

## University of Groningen

### Een opgraving nabij de hunebedden D36 en D37 te Valthe

Fens, Richard; Arnoldussen, Stijn

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Fens, R., & Arnoldussen, S. (2015). *Een opgraving nabij de hunebedden D36 en D37 te Valthe*. (23 ed.) (Grondsporen; No. 23). Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

# **Een opgraving nabij hunebedden D36 en D37 te Valthe**

R.L. Fens & S. Arnoldussen (red.)

Grondsporen 23



university of  
groningen

Kaftfoto: Het 'onthoofde' opgravingsterrein achtergelaten zoals het werd aangetroffen. Tussen de bomen D36 en D37. Foto uit de herfst van 2012 (foto: R.L. Fens).

## **Colofon**

ISSN 1875-4996

Grondsporen: Opgravings- en onderzoeksrapporten van het Groninger Instituut voor Archeologie,  
deel 23, 2015

<http://www.rug.nl/research/groningen-institute-of-archaeology>

contact: e-mail [gia@rug.nl](mailto:gia@rug.nl)

Copyright © 2015 Authors and University of Groningen, The Netherlands.

Autorisatie: prof. dr. D.C.M. Raemaekers



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> ( <i>S. Arnoldussen &amp; R. Fens</i> )	3
1.1	Aanleiding tot de opgraving	3
1.2	Onderzoekslocatie en omgeving	4
1.3	Objectgegevens	7
1.4	Doel- en vraagstellingen	7
1.5	Opgravingsmethode	8
<b>2</b>	<b>Bodemopbouw</b> ( <i>S. Arnoldussen &amp; J.M. van der Velden</i> )	12
2.1	Lithostratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied	12
2.2	Lokale bodemopbouw	14
<b>3</b>	<b>Sporen en structuren</b> ( <i>S. Arnoldussen &amp; R. Fens</i> )	20
3.1	Introductie	20
3.2	TRB-houtskoolkuil en zwerfkei	20
3.3	Extractiekuilen	21
3.4	Een huis-, portaal- of gangconstructie	23
3.5	Een mogelijk middenschip van een structuur	25
3.6	Een cluster mogelijke kuilen	26
3.7	Mogelijke IJzertijdstructuren	26
3.8	Steenkuilen	28
3.9	Voorlopers van de Hunebedweg en post-middeleeuwse kuilen	29
<b>4</b>	<b>Aardewerk</b> ( <i>R.L. Fens</i> )	31
4.1	Introductie	31
	<i>Doel- en vraagstelling</i>	31
	<i>Uitwerkingsmethode</i>	32
4.2	Periodisering	33
4.3	Conservering en verwerking	34
	<i>TRB-aardewerk</i>	34
	<i>IJzertijdaardewerk</i>	35
4.4	Magering	35
	<i>TRB-aardewerk</i>	35
	<i>IJzertijdaardewerk</i>	36
4.5	TRB aardewerkvormen	37
4.5.1	Potvorm	37
	<i>Trechterbekers</i>	37
	<i>Terrines / amforen</i>	37
	<i>Schouderpotten</i>	38
	<i>Bakplaten</i>	38
	<i>Eenledige profielen</i>	39
	<i>Passende scherven van onbekende vormen</i>	40
4.5.2	Versieringselementen	40
	<i>Technieken</i>	41
	<i>Motieven</i>	41
4.6	Aardewerkvormen uit overige perioden	42
	<i>Laat-Neolithicum tot en met IJzertijd</i>	42
	<i>Middeleeuwen en Nieuwe Tijd</i>	43



4.7	Conclusie en discussie	43
4.7.1	TRB-aardewerk	43
	<i>Verspreiding</i>	43
	<i>Datering</i>	43
	<i>Interpretatie</i>	43
4.7.2	Hergebruik in Laat-Neolithicum tot en met IJzertijd	44
<b>5</b>	<b>Vuursteen</b> ( <i>R. Fens</i> )	46
5.1	Introductie	46
	<i>Doel- en vraagstelling</i>	46
	<i>Uitwerkingsmethode</i>	46
5.2	Resultaten	47
5.2.1	Debitage	48
5.2.2	Werktuigen	49
	<i>Transversale spitsen</i>	50
	<i>Schrabbers</i>	50
	<i>Geretoucheerde stukken</i>	51
	<i>Overige werktuigen</i>	51
	<i>Overige werktuigen uit andere perioden dan TRB</i>	52
5.2.3	Fragmenten van geslepen bijlen	53
5.3	Conclusie en discussie	55
	<i>Herkomst</i>	55
	<i>Datering</i>	55
	<i>Interpretatie</i>	55
<b>6</b>	<b>Natuursteen</b> ( <i>J. Geuverink</i> )	57
6.1	Inleiding	57
6.2	Werkwijze	57
6.3	Antropogene objecten van het vlak	57
6.4	De steenkuilen	59
6.5	De wrijfstenen	60
<b>7</b>	<b>Overige vondstcategorieën</b>	61
7.1	Botmateriaal	61
7.2	Houtskool	63
7.3	Macrobotanisch materiaal	65
7.4	Palynologie	64
7.5	Metaalvondsten	67
<b>8</b>	<b>Conclusie</b>	68
8.1	Beantwoording van de onderzoeksvragen	68
8.2	Discussie van het vindplaatstype	71
<b>9</b>	<b>Literatuur</b>	73

## 1 Inleiding *(S. Arnoldussen & R. Fens)*<sup>1</sup>

In de bouwlanden van Drenthe liggen veel hunebedden in een ‘hunebedreservaat’. In feite zijn dit kavels met als enige bestemming ‘hunebed’. Deze beschermde locaties, deels al ingesteld door A.E. van Giffen, zijn een effectieve manier geweest om de aanwezige archeologische resten te beschermen tegen degradatie door agrarisch grondgebruik. Daarnaast wordt een zone van 25 meter rondom een dekheuvel van een hunebed door de monumentenwet aangemerkt als een archeologisch relevante zone, ook wanneer deze zich buiten het gestelde reservaat bevindt. Deze zone is hierdoor niet beschikbaar voor agrarisch landgebruik, maar evenmin voor gravend archeologisch onderzoek. Een noodzakelijk bijeffect van deze beschermende maatregelen is derhalve dat archeologen slecht op de hoogte zijn van welke archeologische resten zich in de beschermde gebieden schuilhouden. Dientengevolge blijft het gissen naar wat er zich afspeelde rondom een hunebed tijdens de trechterbekercultuur en gedurende de vele eeuwen daarna.



**Figuur 1.** Het verschraalde perceel ten zuiden van hunebed D36 (geheel links op de foto) en D37 (rechts daarvan).

### 1.1 Aanleiding tot de opgraving

In het najaar van 2011 werd een perceel dat ten zuiden grenst aan het reservaat van hunebedden D36 en D37 bij de Oosteresch van Valthe klaargemaakt voor herinrichting. De opzet hiervan was de grond te verschrallen door deze te frezen, waarmee onder meer heidegroei wordt gestimuleerd. Dit zou weinig schade hebben toegebracht aan de hier aanwezige archeologie. Bij de uitvoering van het plan werd per vergissing niet gefreesd, maar 20 tot 30 centimeter van de bovengrond afgevoerd – genoeg om het terrein bodemkundig (en archeologisch) te onthoofden. Deze grondwerkzaamheden naderden D37 tot op 10 meter en hiermee werd de grens van de zogeheten archeologisch relevante zone overschreden. Niet alleen was zodoende een onbekende hoeveelheid archeologische resten uit zijn context gehaald, maar tevens waren de in het nu blootliggende gele zand (de C-horizont) nog aanwezige aardewerkscherven en eventuele grondsporen aan verdere verval blootgesteld.

In het voorjaar van 2012 kwam de vergissing aan het licht nadat een buurtbewoner (Paul Albers) trechterbekermateriaal op het kale terrein vond (Fig. 1).<sup>2</sup> De vindplaats was door de grondwerkzaamheden gedeeltelijk geschonden, maar het restant werd van voldoende belang geacht om archeologisch te worden opgegraven. De provinciaal archeoloog van Drenthe, dhr. W.A.B. van de Sanden trad in overleg met de betrokken partijen, Dienst Landelijk Gebied (DLG, dhr. D.J. Leeuwerik), Provincie Drenthe (W.A.B. van der Sanden), Gemeente Borger-Odoorn (mw. M. Montforts) en Staatsbosbeheer (mw. J. Wolf). Het besluit hiervan was om een reddingsopgraving uit te voeren, die gedeeltelijk door DLG en gedeeltelijk door het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) werd bekostigd. De opgraving werd onder leiding van S. Arnoldussen en R. Fens uitgevoerd tussen 21 mei en 18 juni 2012, met de medewerking van archeologiestudenten en vrijwilligers (Arnoldussen & Raemaekers 2012).

<sup>1</sup> Delen van dit rapport zijn eerder gepubliceerd in de tijdschriften *Waardeel* en *Archeobrief* (Fens & Arnoldussen 2013a-b).

<sup>2</sup> Weinig later werden ook door Dhr. J. Eskol (RAAP bv) vondsten van dit terrein gemeld bij de provinciaal archeoloog.

## 1.2 Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen nabij de Oosteresch van Valthe en grenst in het noorden direct aan het perceel van hunebedden D36 en D37; de 'Valther Tweeling'. De vroegste vermelding van D36 en D37 is op de kaart van Hottinger, vervaardigd tussen ca. 1788 en 1792. Aangezien er nooit systematisch onderzoek naar de kelderinhoud van beide hunebedden heeft plaats gevonden, is de exacte oprichtings- en gebruiksfase onbekend. De portaalgraven D36 (O2) en D37 (O) liggen met zeven meter tussenafstand nagenoeg in elkaars verlengde. Het koppel is WNW-OZO georiënteerd. De grafkamer van D37 is net iets groter dan die van D36 (respectievelijk 9,55 m en 7,90 m, binnen-dimensies volgens Van Giffen, 1927). Hoewel de meeste standstenen nog aanwezig zijn, ontbreekt een aantal dekstenen en zijn andere dekstenen in de kelder gevallen waardoor beide hunebedden een gehavend uiterlijk hebben (Fig. 2).



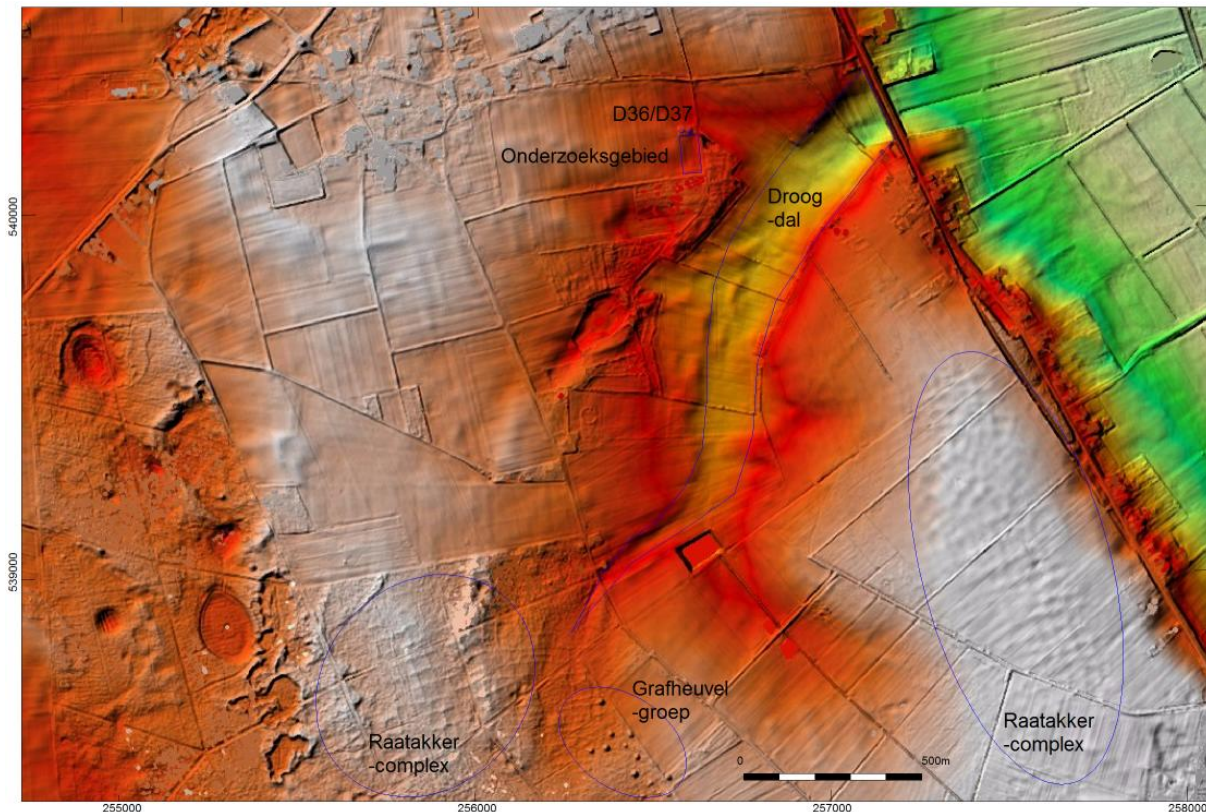
**Figuur 2.** Geromantiseerde voorstelling van D36, lithografie 'Hunebed te Valthe' van H.D. Kruseman van Elten (uit: Hofdijk 1859).

Om ondergebracht te kunnen worden in Van Giffen's hunebeddenboek, werden hunebedden D36 en D37 in 1918 opgemeten en rond diezelfde tijd gefotografeerd en nauwkeurig beschreven. Het gaat om twee portaalgraven en hoewel bij beide een heuvelaanzet zichtbaar is, zou het ook kunnen dat de Valther Tweeling oorspronkelijk met één heuvel werd bedekt. Bij een restauratie van D36 in 1952 werd een gering aantal aardewerkscherven en vuurstenen artefacten gevonden. Bij het aanleggen van een gasbetonnen vloertje in de jaren 1980 zijn nog enkele stukken vuursteen en aardewerk aangetroffen, zogenoemde consolidatievondsten. Verder archeologisch onderzoek heeft bij deze hunebedden niet plaatsgevonden. Hierdoor is het niet duidelijk of de twee hunebedden gelijktijdig werden opgericht, wanneer ze in gebruik werden genomen en welke gebruiksduur ze hadden.

De opgravingslocatie is gelegen op ongeveer 20m +NAP op de overgang van een glaciale rug overdekt met dekzand, de Hondsrug, naar een trechtervormig dal dat in de laatste ijstijd door afvloeiend smeltwater in de Hondsrug is ingesleten (Fig. 3). Op de helling van het smeltwaterdal (droog dal) is keileem geërodeerd, waarmee stenen vrijkwamen die later in de hunebedden zouden worden verwerkt. De diepe delen van het smeltwaterdal zijn gedeeltelijk met zand gevuld. De oostelijk van het onderzoeksgebied gelegen Kampervenen liggen echter nog steeds 4 meter lager. Aan de



randen van het dal, dat geleidelijk aan vernatte, zijn mogelijke votieoffers uit het midden- of laat-neolithicum en uit de bronstijd bekend (Jager 1993). In de ijzertijd concentreerde zich bewoning rond de Kampervenen en ten noorden, westen en oosten van de opgravingslocatie zijn op luchtfoto's restanten van Celtic fields uit dezelfde periode herkend. In het veengebied in het Hunzedal ten noordoosten van het smeltwaterdal bevindt zich de Valtherbrug, een veenweg uit de ijzertijd (Van der Sanden 2002; Casparie 1987). Gedurende het Holoceen (vanaf het laat-paleolithicum tot heden) zal het droogdal, in de gradiëntzone van Hondsrug naar Hunzedal, een ecologisch rijk en divers terrein zijn geweest.



**Figuur 3.** Ten zuiden van Valthe ligt het droogdal dat hier de Hondsrug doorbreekt. Aan de noordzijde van dit dal liggen hunebedden D36 en D37. AHN2-hoogtekaart met locaties van grote raatakkercomplexen, grafheuvelgroepen en het onderzoeksgebied aangegeven.

Archeologische inventarisaties van de nabije omgeving zijn uitgevoerd in de jaren '90 (Jelsma 1992; Jager 1993) in het kader van ruilverkaveling en landinrichting en meer recentelijk is door Jager (2008, 42-44) een overzicht opgesteld van de vindplaatsen naar aanleiding van een inventarisatie van de Celtic fields in zuid-Drenthe (Fig. 4). Hieruit blijkt dat lokaal met name vondsten uit het neolithicum en de ijzertijd voorkomen. In het onderstaande wordt kort de archeologische verwachting op basis van eerdere vondsten besproken (Arnoldussen & Raemaekers 2012, 9-11).

#### *Laat-Paleolithicum- en Mesolithicum*

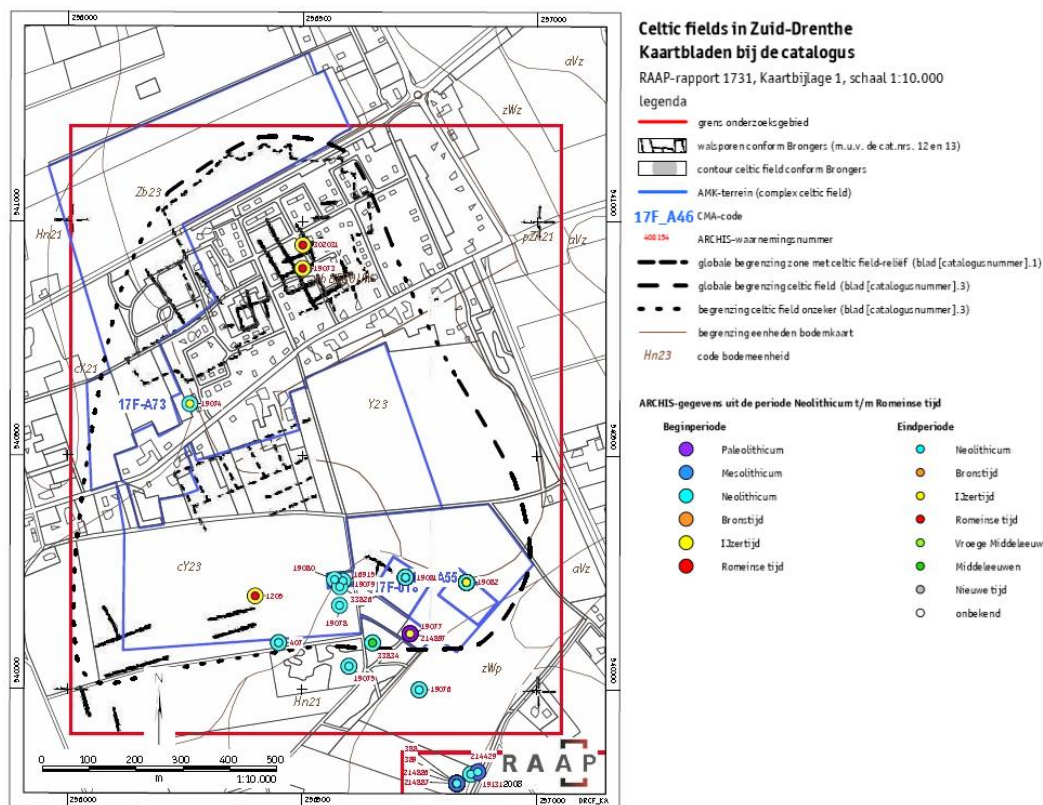
Hoewel er geen concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van steentijdactiviteiten binnen het huidige onderzoeksgebied, kunnen deze – op basis van de geogenese – aan maaiveld verwacht worden. Op korte afstand (120-450 m) zijn vuursteenfragmenten uit het laat-paleolithicum (Archis 19081; 19083-19085; 214897) en mesolithicum bekend (Archis 407; 19081; 19130; 33834).

#### *Neolithicum*

Op basis van de nabijheid (ca. 10-100 m) van de hunebedden D36 en D37, en de al bij de ontdekking en daarop volgende veldinspectie aangetroffen scherven Trechterbeker-aardewerk, moet rekening



gehouden worden met het aantreffen van resten en mogelijk sporen van de Trechterbeker-cultuur. Vondsten van transversaal-spitsen uit de omgeving (Archis 19081 en 19085) geven aan dat een ruimer gebied om de hunebedden heen in het midden-neolithicum gebruikt werd. Ook in het laat-neolithicum blijft de omgeving van het onderzoeksterrein in gebruik, mogelijk voor bewoning (klokbekerscherven; Archis 19075, cf. 33834; stenen bijlen; Archis 407; 19078).



**Figuur 4.** Kaartbijlage van de archeologische gegevens in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (ter hoogte van nummer 19072) volgens Jager (2008, kaartbijlage blad 14.3).

### Late Prehistorie

Op basis van de studies van Brongers (1973; 1976) en de AHN analyse uitgevoerd in 2008 (Jager 2008, 44) kan de aanwezigheid van een Celtic field ten oosten en wellicht ter plaatse van het onderzoeksgebied worden vermoed. De eerder (Jager 1993, 41-42) waargenomen ijzertijdscherven, alsook de scherven gevonden door het GIA op 10 april 2012, zouden kunnen wijzen op bemesting van de akkers met huisvuil van nabij (of in) het Celtic field gelegen nederzettingen, of op ijzertijd-nederzettingen in strikte zin. Wel is duidelijk dat deze raatakker zich niet meer zo duidelijk aan maaiveld manifesteert als de overige clusters van raatakkers (cf. Fig. 3). Verder moet rekening worden gehouden met grafrituelen uit de brons- en ijzertijd die in ruimtelijke zin aansluiten bij het hunebedden-terrein. Dit kunnen zowel losse (crematie)graven betreffen alsook urnenvelden met kringgreppels. Van Giffen merkte tijdens zijn wandeltocht van Odoorn naar Emmen diverse grafheuvels op in de nabijheid van Valthe (Van Giffen 1926), maar er is slechts weinig kans dat deze in agrarisch gebied bewaard zijn gebleven (Jager 2008, 43) - zo zij al in het huidige onderzoeksgebied ooit aanwezig waren. Vondsten uit de vroege bronstijd, MBT-A en MBT-B zijn niet bekend uit het onderzoeksgebied of directe omgeving. Wel is een hamerbijl van het type Muntendam (LBT-IJZM; Archis 76) bekend ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Buiten de al genoemde ijzertijdscherven, zijn nabij de Kampervenen een viertal scherven uit de vroege- of midden ijzertijd (ca. 800-250 v. Chr) bekend (Archis 19085). Ten westen (Archis 1205) is een mogelijke Celtic field wal aangemerkt als 'grondspoor' uit de IJzertijd/Romeinse Tijd. Op ca. 600 m ten oosten van het

onderzoeksgebied, waar de Hondsrug overgaat in de oostelijke venen, komen enkele veenwegen voor (Casparie 1987; 2005). Direct ten oosten van het onderzoeksgebied zou de aansluiting van de veenweg Bou I (de valtherbrug, gedateerd in de midden-ijzertijd (ca. 350 v. Chr.; Casparie 1987) kunnen hebben gelegen. Deze veenweg wordt op basis van recenter onderzoek (Van der Sanden 2002) in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd geplaatst, hoewel de noordelijke tak ervan (de Smeulbrandenweg) wellicht uit de TRB-fase stamt (Van der Sanden; mond. med. Mei 2012).

### 1.3 Objectgegevens

GIA-projectcode	GIA126
OZM	51.800
Projectnaam	Valthe - Hunebedweg
Provincie	Drenthe
Gemeente	Borger-Odoorn
Plaats	Valthe
Toponiemen	Hunebedweg, D36/D37, Breeweg, Valther Tweeling, Oosteres, Oosteresch,
Kaartblad	17FZ2
RDX-coörd.	256.565 – 256.625
RDY-coörd.	540.120 – 540.225
AMK	14319, terrein van archeologische waarde
Periode	MNEO-A, IJZER (incidenteel PALEOM – NT)
Type object	Onbekend
Documentatie	Noordelijk Depot voor de Bodemvondsten, Nuis

### 1.4 Doel- en vraagstellingen

#### *Doelstellingen*

De archeologische kennis van de trechterbekercultuur is vooral gebaseerd op de vondsten die in het verleden zijn opgegraven in de centrale kelders van hunebedden. Met andere woorden; de trechterbekercultuur is gedefinieerd op het dodenbestel van deze gemeenschappen (Raemaekers 2011; Wiersma & Raemaekers 2011). De nederzettingen van de trechterbekercultuur werden vele decennia en wellicht eeuwen achtereen gebruikt en liggen over het algemeen op goed ontwaterde zandgronden die ook in latere tijden werden bewoond of bewerkt (*cf.* Spek 2004, 129-131): het gevolg is een grote verzameling vuursteen, met enig aardewerk, maar zonder grondsporen uit meerdere bewoningsfases op dezelfde plek (*cf.* Rap 2014, 4-8). De slechte fysieke kwaliteit van de oppervlakenederzettingen heeft tot gevolg dat de hunebedden de perceptie en de onderzoeksgeschiedenis van de trechterbekercultuur in Nederland (blijven) domineren. Van de verdere invulling van het landschap in de trechterbekerperiode en van het dagelijks leven van de ‘hunebedbouwers’ is de kennis maar vaag omlijnd; relevante archeologische sites zijn complex en hun fysieke kwaliteit steekt slecht af bij die van de grafkelders (hunebedden).

Het was bij de start van de opgraving te Valthe niet de verwachting dat het vrijgelegde perceel een reguliere nederzetting uit de trechterbekerperiode zou opleveren. Wel is de situatie in de omgeving van een hunebed archeologisch interessant, aangezien vroeger onderzoek zich voornamelijk richtte op de inhoud van de grafkelder. Vanuit bouwkundige interesse, bijvoorbeeld om de oorspronkelijke aanwezigheid van kransstenen te onderzoeken, werd incidenteel ook aan de buitenruimte enige aandacht besteed. De omgeving van een hunebed bleek daarbij allerm minst een lege zone te zijn; zeer bekend zijn de afvalkuilen die even buiten de ingang van sommige hunebedden lagen en ook vlakgraven kunnen op korte afstand voorkomen (Arnoldussen & Scheele 2012, 165 Fig. 2; Bakker & Van der Waals 1973, 25 fig. 9)

### *Vraagstellingen*

Op basis van de vooraf bekende feiten, werden in het Programma van Eisen de onderstaande vraagstellingen geformuleerd (Arnoldussen & Raemaekers 2012, 12-13), waarbij zowel algemene vragen zijn opgenomen, alsook vragen toegesneden op midden-neolithische (Trechterbeker) en laat-prehistorische (Celtic field) fenomenen.

### *Algemeen*

1. Welke gebruiksfasen van het terrein zijn nawijsbaar en hoe laten deze zich dateren en typeren?
2. Welke ruimtelijke patronen zijn nawijsbaar in de verspreiding van vondsten en sporen in ruimtelijke zin (horizontaal en verticaal) en hoe kunnen deze patronen verklaard worden?
3. Wat is de lithologische, lithogenetische en bodemkundige context van de aangetroffen archeologische resten?
4. Wat is de herkomst van de grondstof van aangetroffen artefacten en wat zegt dit over de contacten die gemeenschappen onderhielden?

### *Ten aanzien van het midden-neolithicum*

4. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een ritueel of funerair gebruik van de locatie?
5. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een gebruik van de locatie als akker of nederzettingsterrein?
6. Zijn er grondsporen uit het neolithicum aanwezig en hoe is de (relatieve) zichtbaarheid ervan (in relatie tot jongere) sporen te duiden?
7. Indien er sporen van agrarische gebruik uit een pre-Celtic field fase aanwezig zijn, hoe verschillen deze dan van latere agrarische gebruiksfasen?

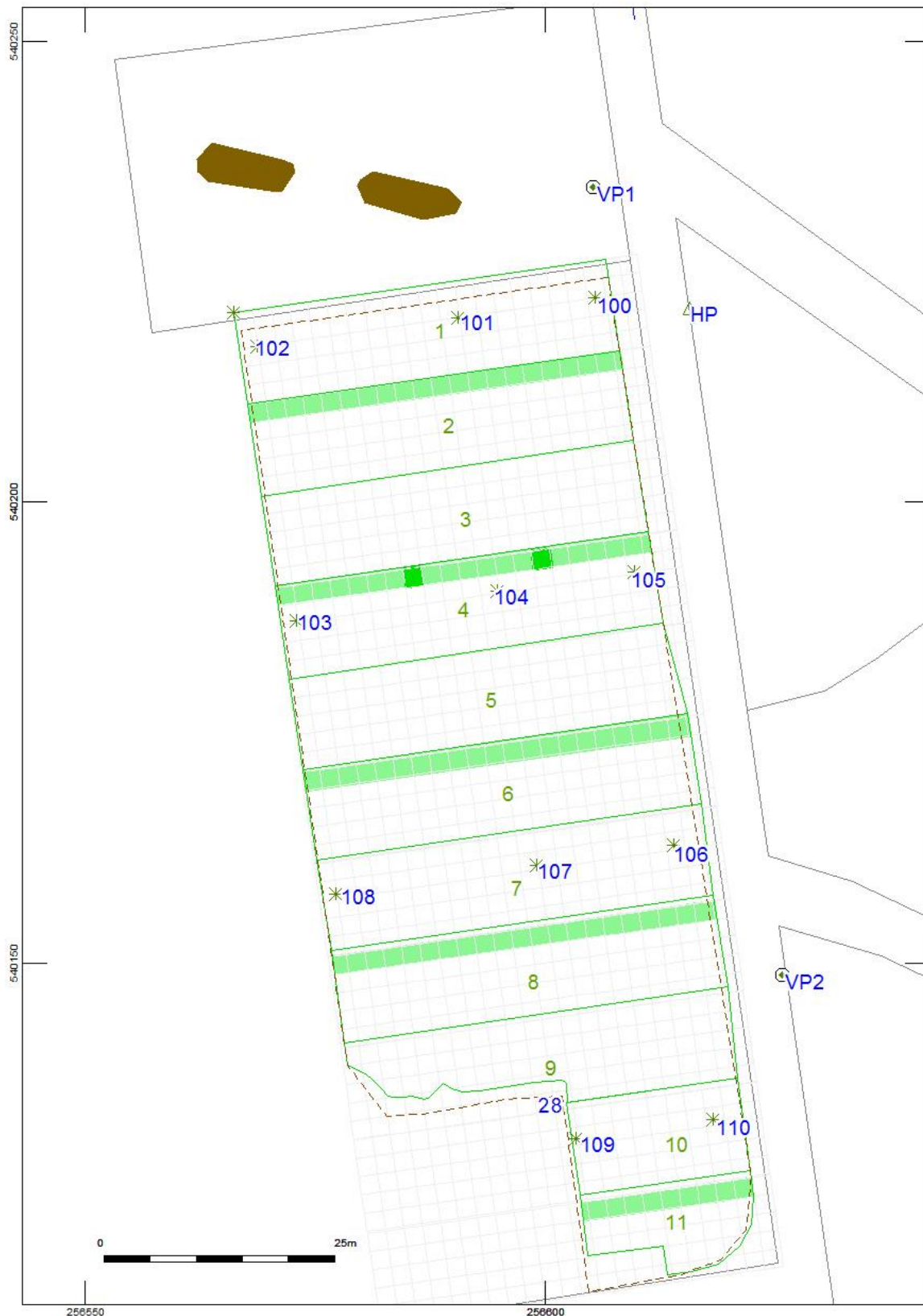
### *Ten aanzien van de late prehistorie*

8. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een ritueel of funerair gebruik van de locatie?
9. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een gebruik van de locatie als akker of nederzettingsterrein?
10. Welke landbouwgewassen werden er binnen het Celtic field verbouwd? Zitten hierin ruimtelijke of diachrone verschillen?
11. Wat is de aard (lithologie, insluitsels, vondsten, bodemvorming) van eventuele antropogene ophogingen (wallen), en hoe verhoudt dit zich tot eerder geuite theorieën over deze aard (boomstronken, oude teelaarde, stenen, humus, mest, compost, etc.)?
12. Welke concrete aanwijzingen (ploegkrassen, geochemisch etc.) zijn er om cultivatie ter plaatse van de wallen aannemelijk te maken en uit welke gebruiksfase(n) dateren deze?
13. In welke fase werden de velden en wallen ingericht en wanneer werden deze opgegeven?
14. Is er sprake van gelijktijdige bewoning binnen de velden van het Celtic field en zo ja, hoe ziet deze eruit?

## **1.5 Opgravingsmethode**

Het opgegraven terrein meet 45 m bij 106 m en bestaat uit 11 werkputten (Fig 5). De werkputten hebben de breedte van het perceel (45 m) en zijn 10 meter lang. Elke werkput is ten behoeve van de vondstverzameling opgedeeld in vakken van 2 bij 2 meter. Het afschuiven van de bouwvoor had niet precies tot op de grens met het hunebeddenperceel plaatsgevonden. Hierdoor was het ook niet nodig werkput 1 in zijn geheel op te graven. In het zuidwesten van het terrein (westelijke helft van werkput 10 en 11) lag een stortbult afkomstig van het afschuiven van de bouwvoor; dit deel is niet opgegraven.





**Figuur 5.** Geïdealiseerd puttenplan met putnummers (in groen) in relatie tot de topografie (donkergrijs) en de hunebedden (bruin). In grijsraster zijn de 2x2 m verzamelvakken weergegeven. Blauwe elementen behoren tot het meetsysteem. Schaafstroken zijn in lichtgroen weergegeven en zeefvakken in donkergroen.

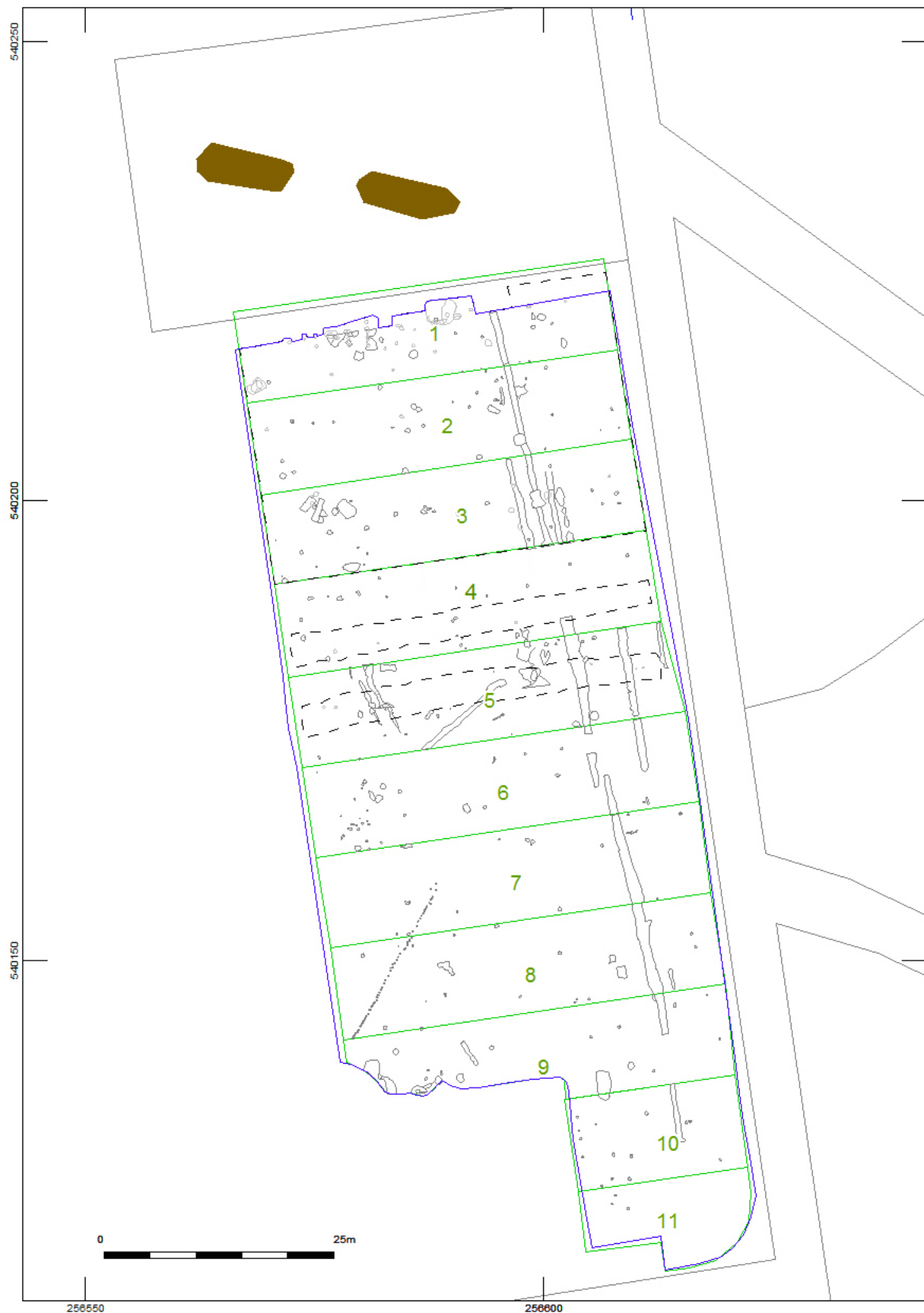
Meetpuntnummer	X-coördRD	Y-coördRD	NAP-hoogte	Beschrijving
HP	256615,59	540221,08	19,13	tijdelijk hoogtepunt
VP1	256605,34	540240,58	19,42	boomstronk in perceel hunebedden
VP2	256624,72	540154,77	19,34	meetpen in berm hunebedweg
100	256605,30	540222,20	18,845	MTP in werkput
101	256590,50	540220,00	18,835	MTP in werkput
102	256568,70	540216,90	19,287	MTP in werkput
103	256573,00	540187,20	19,207	MTP in werkput
104	256594,70	540190,30	18,685	MTP in werkput
105	256609,60	540192,50	18,76	MTP in werkput
106	256613,90	540162,80	189,7	MTP in werkput
107	256599,00	540160,60	18,76	MTP in werkput
108	256577,30	540157,50	18,75	MTP in werkput
109	256603,30	540130,90	18,96	MTP in werkput
110	256618,20	540133,10	18,92	MTP in werkput

**Tabel 1.** Overzicht van de meetpunten (voor de ligging zie Figuur 5)

Het afschuiven van de bouwvoor heeft het gele zand blootgelegd op het niveau waarop ook vondsten en grondsporen zouden kunnen worden aangetroffen; dit niveau is opgravingsvlak 1 genoemd. Grondsporen waren door veelvuldige betreding van het terrein niet meer zichtbaar, maar door middel van meerdere veldverkenningen werden veel vondsten verzameld. De machinale aanleg van een leesbaar sporenvlak is vlak 2 genoemd. Een dieper gelegen vlak (vlak 3) werd machinaal aangelegd om sterk vervaagde grondsporen te kunnen traceren (Fig. 7). De vondsten zijn per grondspoor verzameld, vlakvondsten zijn ingemeten als puntvondst of per 2 x 2 m vak. Aanvankelijk werd gedacht het terrein handmatig schavend te kunnen opgraven. Vooral vanwege de droogte van het zand (cf. Fig. 6) in combinatie met het blazen van de wind en de diepte waarop sommige sporen pas zichtbaar waren werd deze gedachte opgegeven en werden schaafstroken en zeefvakken uitgezet om te controleren op het vondstverlies dat vlakaanleg met de kraanmachine opleverde (Fig. 5; groene stroken en vakken). De twee zeefvakken werden in werkput 4 uitgezet. De 2 x 2 m vakken werd hierbij onderverdeeld in vier 1 x 1 m-vakken, welke in vlakken van 5 cm dik zijn verdiept en volledig zijn gezeefd (1-2 mm maaswijdte).



**Figuur 6.** De zandvlakte die vrijkwam door een vergissing in het landschapsbeheer bood aan veel eerstejaarsstudenten archeologie de mogelijkheid om kennis te maken met het archeologisch veldwerk.



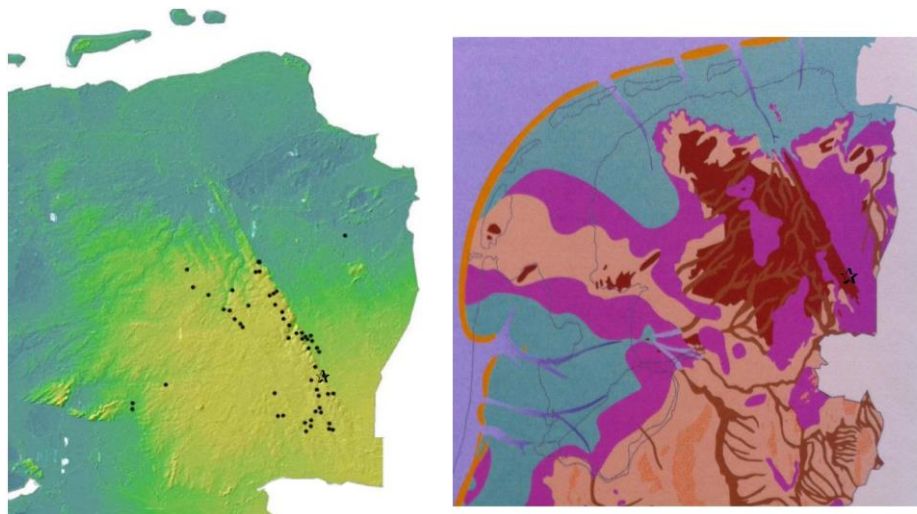
**Figuur 7.** Geïdealiseerd puttenplan met putnummers (in groen) in relatie tot de sporen op het tweede vlak (donkergrijs) en derde vlak (lichtgrijs). De zwarte streeplijn geeft de omvang van de locaties weer die tot het derde vlak zijn verdiept.



## 2 Bodemopbouw (J.M. van der Velden & S. Arnoldussen)

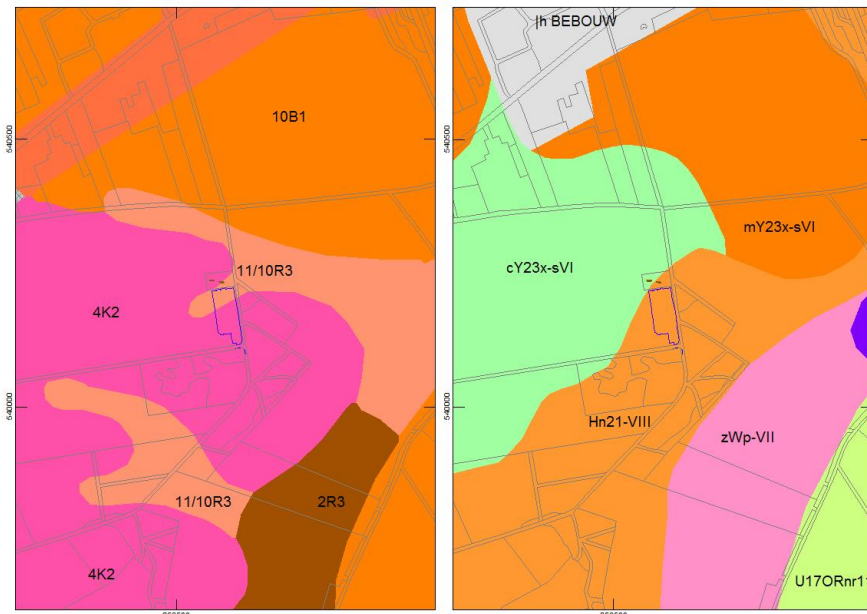
### 2.1 Lithostratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied

De lithostratigrafie van het onderzoeksterrein is primair bepaald door de lithogenetische processen die zich in Nederland afspelen tijdens het Pleistoceen (ca. 2,6 Ma-11,6 ka BP). Het Pleistoceen valt uiteen in drie delen (subseries): Vroeg- Midden- en Laat-Pleistoceen. Elk daarvan kent meerdere kortere tijdseenheden ofwel etages (De Mulder *et al.* 2003, 167-168). Het onderzoeksgebied bevindt zich op de oostelijke rand van de Hondsrug, een grote tijdens het Saalien (370-130 ka BP; De Mulder *et al.* 2003, 167-168; 197) gevormde glaciale rug die NNW-ZZO georiënteerd is en ca. 25 m boven de zeespiegel ligt (Van Smeerdijk, Spek & Kooistra 1995, 453). Tijdens het Saalien werden zwerfstenen uit de Zuid-Baltische en Scandinavische gebieden getransporteerd door gletsjers en op de Hondsrug achtergelaten. Uit deze zwerfstenen zijn de hunebedden opgetrokken (Zandstra 1983; 1987; 1988; Van der Sanden 2012, 68-69). Onder de gletsjers werd gestuwd lokaal en mee getransporteerd exotisch lithisch materiaal vermalen tot een lemige grondmorene: de keileem. Dit pakket wordt nu gerekend tot het laagpakket van Gieten, Drenthe Formatie (De Mulder *et al.* 2003, 329, 337; Berendsen, 1997, 69). Op de plaatsen waar het keileem aan het oppervlakte lag, erodeerde de top van de keileem (Fig. 8, rechts). Door middel van eolische erosie werd de concentratie van de kleinere fracties (leem, soms zand) steeds kleiner en het sediment steeds steenrijker (Rappol & Kluiving 1992, 75-76). De leemfractie is eruit geërodeerd, waardoor de keileem is gedegradieerd tot keizand (Berendsen 1997, 69; Rappol & Kluiving 1992, 75), dit deflatieniveau is op het onderzoeksterrein slechts een dun laagje. Mogelijk is de verspreiding van hunebedden langs de geërodeerde oostrand van de Hondsrug gekoppeld aan het hierbij bloot komen te liggen van grote zwerfstenen (Fig. 8, links).



**Figuur 8.** Links: morfologie van de Hondsrug in relatie tot de bekende hunebedden (uit: Arnoldussen & Raemaekers, 2012, 2). Rechts: Paleogeografie van het Nederlandse vasteland tijdens het Laat-Atlanticum (ca. 5.1 ka BP; bruin = keileem aan/nabij oppervlakte, lichtbruin = beekdalen, paars = veenmoerassen, beige = dekzandgebieden (uit: De Mulder *et al.* 2003, 225). De locatie Valthe - Hunebedweg is aangegeven door middels van een zwarte ster.

Het Laat-Pleistoceen omvat de etages Eemien (ca. 130-120 ka BP; Vos & Kiden 2005, 8) en Weichselien (ca. 120-10 ka BP). Deze twee etages vormen de laatste interglaciaal/glaciaal-cyclus van het Pleistoceen (De Mulder *et al.* 2003, 203-210). Het Eemien is het voorlaatste kwartaire interglaciaal en een relatief warmere fase binnen het Laat-Pleistoceen. Met het afsmelten van de gletsjers ontstonden in het Eemien spoelzandwaaiers (sandrs) en andere fluvioglaciale afzettingen (grof tot fijn zand; behorende tot de Peelo Formatie; De Mulder *et al.* 2003, 335-336).



**Figuur 9.** Relatie van het onderzoeksgebied (blauw omlijnd) in relatie tot de geomorfologie (links) en de bodemkaart (beide 1:50.000, © Alterra/ARCHIS).

Binnen het onderzoeksgebied varieert de huidige maaiveldhoogte tussen 19 en 20,3 m + NAP en deze zone is in geomorfologische zin (Fig. 9, links) gelegen op de overgang van een glaciële rug bedekt door dekzand (legenda: 4K2) naar een west-oost lopend trechtervormig voormalig smeltwaterdal (legenda: 2S3) dat deels met dekzand is bedekt (legenda: 11/10R3). Tijdens het Weichselien ontstaat een platte opeenstapeling van dekzandlagen, waarin de fasering van windgedragen dekzand met iets verschillende lithologische samenstelling zich toont als fijne horizontale laminatie (Berendsen 1997, 69-70). In deze horizontale laminatie bevinden zich soms meer lemige banden, die het gevolg zijn van een bijmenging van löss, dat hoog in de lucht als condensatiekern fungeerde en met sneeuwvlokken naar beneden kwam (*op. cit.* 70). Deze platte opeenstapeling van dekzandlagen is het gevolg van afwisselende koudere en warmere perioden (stadialen/interstadialen) waarin de gemiddelde julitemperatuur schommelde van 3°C tot ca. 15°C (*op. cit.*). Gedurende enkele perioden in het bovenpleniglaciaal, waaronder tijdens het oudste Dryas (stadiaal, 29-13 ka BP), komt de vegetatie overeen met die van een poolwoestijn wat resulteerde in de gefaseerde afzetting van windgedragen dekzand (Castel & Rappol, 1992, 119). Dit gebandeerde dekzandpakket (Laagpakket van Wierde, Formatie van Bortel; De Mulder *et al.* 2003, 206-210) heeft op het onderzoeksterrein de top van het keizand overdekt (*cf.* Fig. 10 profiel 5 t/m 9).

Aan het einde van het Weichselien treedt door klimatologische verbetering vegetatieontwikkeling op, die in het Atlanticum (8 tot 5 ka BP; Vos & Kiden 2005) resulteert in het voorkomen van loofbossen op grote delen van de eerder gevormde dekzand- en keileemlandschappen. Omdat het regenwater in een bos grotendeels op de boomkroon valt en inzijging wordt belemmerd door een dikke strooisellaag, wordt het water in zijn neergaande beweging sterk afgeremd (Van Heuveln 1991, 13). Hierdoor is de uitlopende werking van het neerslagoverschot gering (*op. cit.* 14). Door afnemende bebossing gedurende het Holoceen, in het bijzonder door invloed van de mens, verandert die situatie langzaam in een van een neerwaarts indringend neerslagoverschot (en dus hoge grondwaterstand) welke een belangrijke groeifactor vormde voor het ontstaan van een podzolprofiel (Van Heuveln 1991, 13). In combinatie met de bodemaanrijking met de van resterende vegetatie afkomstige humeuze resten, ontstaat door in- en uitspoeling bodemvorming in de top van de dekzandafzettingen in het studiegebied. Daarnaast komen er, vanaf het moment dat een strooisellaag de bodem bedekt, ook humuszuren vrij bij de vertering van de biomassa die, met fijne kleideeltjes, een soort bodemplasma vormen (Van Heuveln 1991, 13).

Volgens de bodemkaart (De Vries & Brouwer 2006) komen binnen het onderzoeksgebied met name veldpodzolgronden voor (Fig. 9, rechts) gevormd in leemarm en zwak lemig zand fijn zand (code Hn21). Veldpodzolgronden zijn een type podzolprofiel dat ontstaan is bij een relatief hoge grondwaterstand (Koopman 2006, 28-31), hoewel de grondwatertrap ter plaatse (VII) wijst op gemiddeld hoog grondwater beneden de 1 m minus maaiveld. Ook komen volgens de bodemkaart in het noordwesten van het onderzoeksgebied Looppodzolgronden voor (moderpodzolen met een dikke eerdlaag; cY23), met keileem op grotere diepte in de bodem. De verwachting voorafgaand aan veldwerk was echter dat de top van de podzolgronden ter plaatste sinds de middeleeuwse ontginningen van het gebied opgenomen zou zijn geraakt in de ploegzone en aldus verstoord is geraakt (Van Smeerdijk, Spek & Kooistra 1995, 453). De ontgravingen voorafgaand aan veldwerk in 2012, hebben het nog resterende deel van het natuurlijke bodemprofiel nog verder verstoord.

## 2.2 Lokale bodemopbouw

Tijdens de opgraving zijn diverse profielen aangelegd om de geogenetische inbedding van het vondstmateriaal en de geogenese in ruimere zin te kunnen onderzoeken. Aan de noordzijde van werkput 1 is een aantal deelprofielen aangelegd en aan de westzijde van het onderzoeksterrein zijn vijf bodemprofielen aangelegd (van noord naar zuid in werkput 2, 3, 4, 5 en 7). De bodemprofielen zijn tijdens het veldwerk zoveel mogelijk zowel lithologisch, bodemkundig, archeologisch als geogenetisch beschreven, maar voor een eenvoudige weergave zijn in Figuur 10 deze als geogenetische profielfdelen afgebeeld. De bodemopbouw zal eerst aan de hand van een ideaalprofiel worden besproken, waarna vervolgens op specifieke kenmerken van individuele profielen zal worden ingegaan.

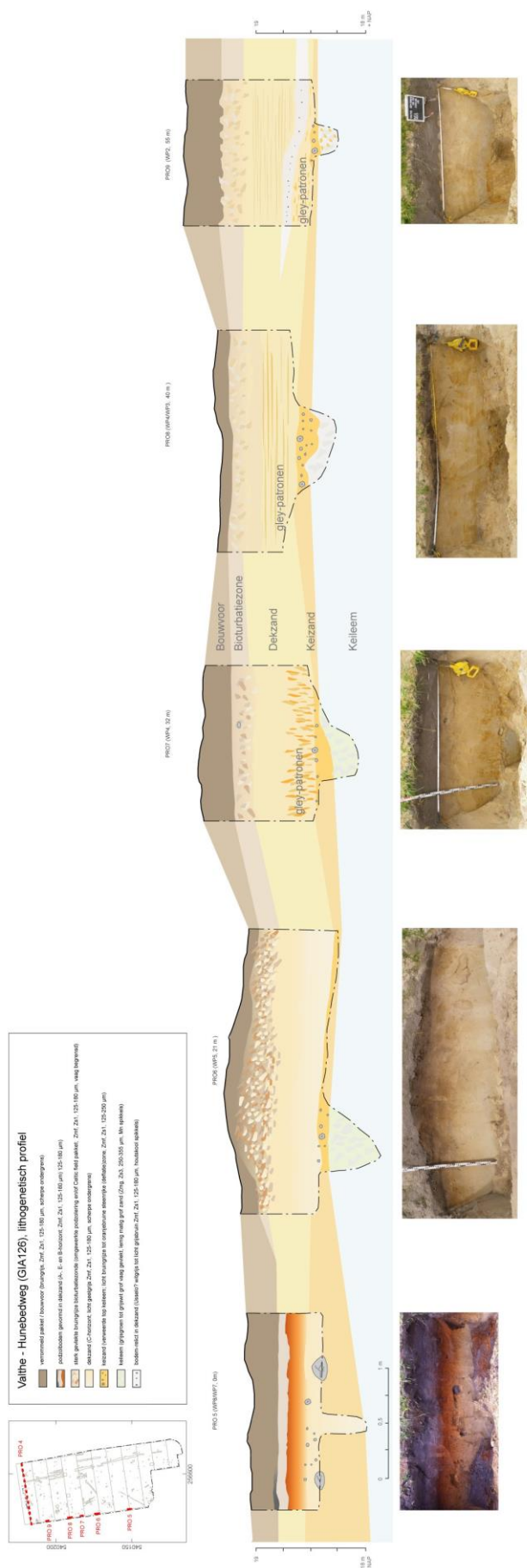
In alle profielen wordt de top van het pakket gevormd door dekzandafzettingen, waar zich normaliter een podzolbodem in zal hebben gevormd. Door agrarisch landgebruik (zeker in de historische tijd, mogelijk ook in de ijzertijd als onderdeel van een raatakkercomplex), is de top van op een na alle profielen verstoord geraakt, waarbij een eventuele podzolopbouw in de bouwvoor is opgenomen. Soms zijn binnen de aanwezige bioturbatielaag nog delen van de eertijdse podzol (bijv. uitgeloopte zandkorrels van de E-horizont) te herkennen. Enkel in het meest zuidelijke profiel is de podzolopbouw nog bewaard gebleven, omdat hier door de lagere ligging dit profiel minder door later grondgebruik is aangetast.

In dit meest zuidelijke profiel toont zich een duidelijke gelaagdheid met een donkergrijze humeuze A-horizont, een onderliggende dunne uitspoelings (E-horizont) waaruit humus en ijzercomplexen (m.n. de sesquioxiden;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  en  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; Van Heuveln 1991, 15; Van Der Meer & Rappol 1992, 187) naar beneden zijn getransporteerd. Middels een oranjebruine BC-horizont gaat deze over naar het niet door bodemvorming beïnvloede dekzand daaronder. In alle andere profielen is deze podzolsequentie opgenomen geraakt in de bouwvoor.

Deze donkergrijze bouwvoor is in alle profielen scherp begrensd aan de onderzijde en heeft een korrelgrootte van 125-180µm. In veel profielen bevindt zich onder de bouwvoor een bioturbatielaag (ook wel 'mollenlaag') met een korrelgrootte van 125-180µm en is heterogeen van kleur (lichtbruin, bruingrijs gevlekt). Het is niet uit te sluiten dat de vage grijskleuring van deze laag deels is veroorzaakt door een ooit aanwezig antropogeen Celtic field-pakket, dat door latere akkerbouw echter integraal is geëgaliseerd en/of in de bouwvoor is opgenomen geraakt.

Plaatselijk (met name in profiel 7 t/m 9) bevindt zich aan de basis van het dekzandpakket een zone met veel ijzervlekken. Dit betreffen gley-patronen die met name te relateren zijn aan schijn-grondwaterspiegels (hangwater-profielen) vanwege het minder doorlatende keileem op geringe diepte onder deze lagen. Opvallend hierbij is dat (door verschillen in leem- en ijzergehalte van het dekzand-sediment) vooral in profielen 8 en 9 zich de horizontale laminatie van de dekzandafzettingen in verschillen in oxidatie laat nawijzen.





**Figuur 10.** Geogenetisch westprofiel en foto's van Valthe - Hunebedweg (profielen 5 t/m 9; WP 2 t/m 5 en 7).

In alle profielen is onder het dekzandpakket een zone met steenconcentraties zichtbaar. Dit betreft een uitblazingsniveau (deflatieniveau of ‘*desert pavement*’) waarbij de top van het keileempakket tijdens poolomstandigheden (in het midden- en/of laat-Weichsel) ontdaan is van de lichtere (leem- en zand) fracties (Rappol & Kluiving 1992, 124). Zulke deflatiebanden kunnen wijzen op een lithostratigrafisch hiaat (de oorspronkelijke top van het keizand is immers verdwenen), waarbij tevens een palimpsest aan artefacten van verschillende gebruiksfasen uit het Midden- en Laat-Paleolithicum kan ontstaan. Vanwege het aantreffen in de noordwesthoek van het terrein van een enorme zwerfkei waarvan de basis was gelegen op het uitblazingsniveau en het feit dat enkele mogelijke extractiekuilen van zwerfstenen ook tot in dit niveau reikten (*infra*), moet verondersteld worden dat dit deflatieniveau (een deel van) de zwerfkeien kan hebben geleverd waaruit hunebedden D36 en D37 zijn opgebouwd. Aan de basis van alle profielen wordt minder sterk geërodeerde keileem aangetroffen. Deze is meer grijsgroen van kleur, wat grofzandiger (250-350µm) en lemiger (Zs3).



**Figuur 11.** Composietfoto van het noordprofiel (profiel 3).

Profiel 3 wijkt af van het bovenbeschreven standaardprofiel omdat hier in het dekzandpakket (ca. 40-50 cm onder waar de A-horizont vermoedelijk ooit was gelegen) een netwerk van grijsbruine golvende fibers/banden zich toonde (Fig. 11). Vermoedelijk betreft het een patroon dat veroorzaakt wordt door cycli van oplossing en verticaal transport van humusijzercomplexen (*cf.* het door Van Heuveln (1991, 13) beschreven bodemplasma), onder invloed van de schijngrondwaterspiegel (veroorzaakt door ondiep keileem) in combinatie met de specifieke bodemsituatie ter plaatse. Hierbij is niet enkel neerwaarts transport van oplosbare bodemdelen, maar eveneens (secundair) opwaartse stuwings door stijging van de (schijn)grondwaterspiegel. Op deze wijze kunnen patronen van fibers ontstaan die lijken te splitsen, samen te komen en een brede zone in de bodem lijken te beslaan (*cf.* Fig. 12). In dit geval is er sprake van een genese die lijkt op die van de vorming van ‘waterhard’ (Koopman 1988), met dien verstande dat hier niet veen – maar bovenliggende bodemlagen en daarop ooit aanwezige vegetatie de bronnen van organisch materiaal moeten zijn geweest.



**Figuur 12.** Detailopname van infiltratiebanden in coupe van spoor 29 in werkput 1 (verticale schaalstok meet 30 cm).

De profielen in het westdeel (Fig. 10) toonden zulke banden nauwelijks. Dit zou zo de lokaal sterk wisselende ondergrond kunnen weerspiegelen (bijv. een dikker of lemiger pakket ter plaatse van het noordprofiel), maar er is een tweede suggestie. Gezien de gelijkenis met intensievere patronen van fibers onder grafheuvellichamen (Modderman 1975, 19) die in hun plaggenopbouw een rijke bron van eenvoudig oplosbaar humus boden. Zou in dit specifieke geval – indachtig de geringe afstand (10 m) tot de grafkamer – gedacht kunnen worden aan de dekheuvel als bron van veel en eenvoudig oplosbare organische stof. Het enkel in het noorden voorkomen van zulke fibers indiceert dan de eertijdse aanwezigheid van een dekheuvel.

Profielen 7 en 8 wijken licht af van het bovenbeschreven ideaalprofiel omdat hier aan de onderzijde van het dekzandpakket zich duidelijkere patronen in de ijzeroxidatievlekken aftekenen (Fig. 13). In profiel 7 vormen de ijzervlekken een meer erratisch patroon (mogelijk veroorzaakt door verandering van de oorspronkelijk horizontaal gelamineerde bodemstructuur door een combinatie van cryoturbatie en latere bioturbatie en wortelwerking). De vlekkenzone geeft de dynamiek (in hoogte wisselende stand) van de schijngrondwaterspiegel ter plaatse aan en betreft dus (pseudo-)gley. In profiel 8 treedt de ijzeroxidatie echter met name op in de meer zandige horizontale lagen van het horizontaal gelamineerde dekzandpakket. Deze opbouw wordt plaatselijk ook doorsneden door (met fijnkorreliger sediment ingevulde?) vorstscheuren, maar hier is de bodem dus niet zo sterk geturbeerd geraakt als in profiel 7.



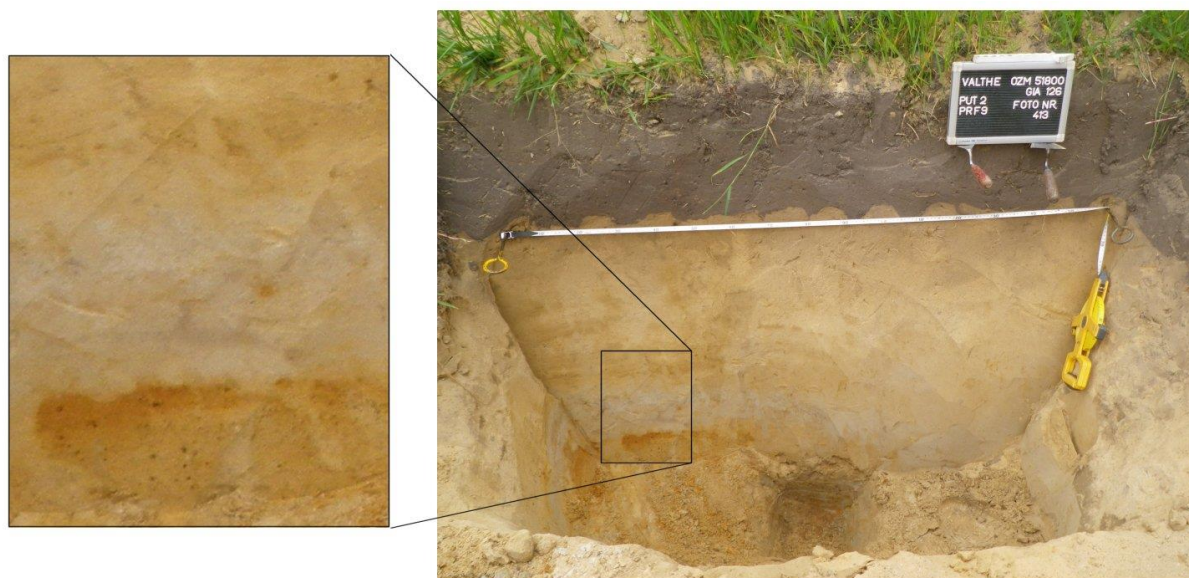
**Figuur 13.** Profielfoto's van profiel 7 (WP4; links) en profiel 8 (WP3, rechts). Voor de ligging en geogenetische interpretatie zie figuur 10.

Profiel 9 wijkt af van het bovenbeschreven ideaalprofiel door de aanwezigheid van een 5-10 centimeter dik witgrijs tot grijze band *binnen* het dekzandpakket (Fig. 14). Op basis van de lithologie (matig fijn zand, zwak lemig), insluitsels (zwarte spikkels, mangaan en/of houtkool) en lithostratigrafische positie, werd tijdens het veldwerk de hypothese geopperd dat deze lichtere band het laagje van Usselo is. Het laagje van Usselo is een pedologisch identificeerbare begraven bodemlaag (paleosol; gevormd tijdens het Allerød interstadiaal (ca. 11,8 - 11,0 ka BP; De Mulder *et al.* 2003, 210) die in dikte varieert van 5 tot 20 centimeter en voorkomt in Noordwest Europa (Nederland, Noord België, West Denemarken, Noordwest Duitsland en centraal Polen; Kaiser *et al.* 2009, 593). Gedurende de warmere perioden van het Weichselien (Bølling interstadiaal 13-12 ka BP, Allerød interstadiaal 11,6-11 ka BP; De Mulder *et al.* 2003, 210) kwam de vegetatie tot ontwikkeling en trad uitspoeling van het toenmalige oppervlak op. In het profiel levert dit een blekere band op (Castel & Rappol, 1992, 121). Het laagje kenmerkt zich verder door een lichte accumulatie van humus, de aanwezigheid van houtskool en uitgeloopte kwarts kristallen. Dateringen aan houtskool uit de Usselo laag wijzen op <sup>14</sup>C-dateringen omtrent 10950 BP (van der Hammen & van Geel, 2008, 359).

De exacte genese van het Laagje van Usselo staat ter discussie: er kan sprake zijn van bodemvorming op lange termijn, of juist een snelle depositie van houtskoolrijk sediment in het laatglaciale dekzandpakket (Kaiser *et al.* 2009, 593). De snelle depositie van houtskoolrijk sediment is in verband gebracht met klimaatsverandering en het begin van het Jonge Dryas (Hoesel *et al.* 2012,



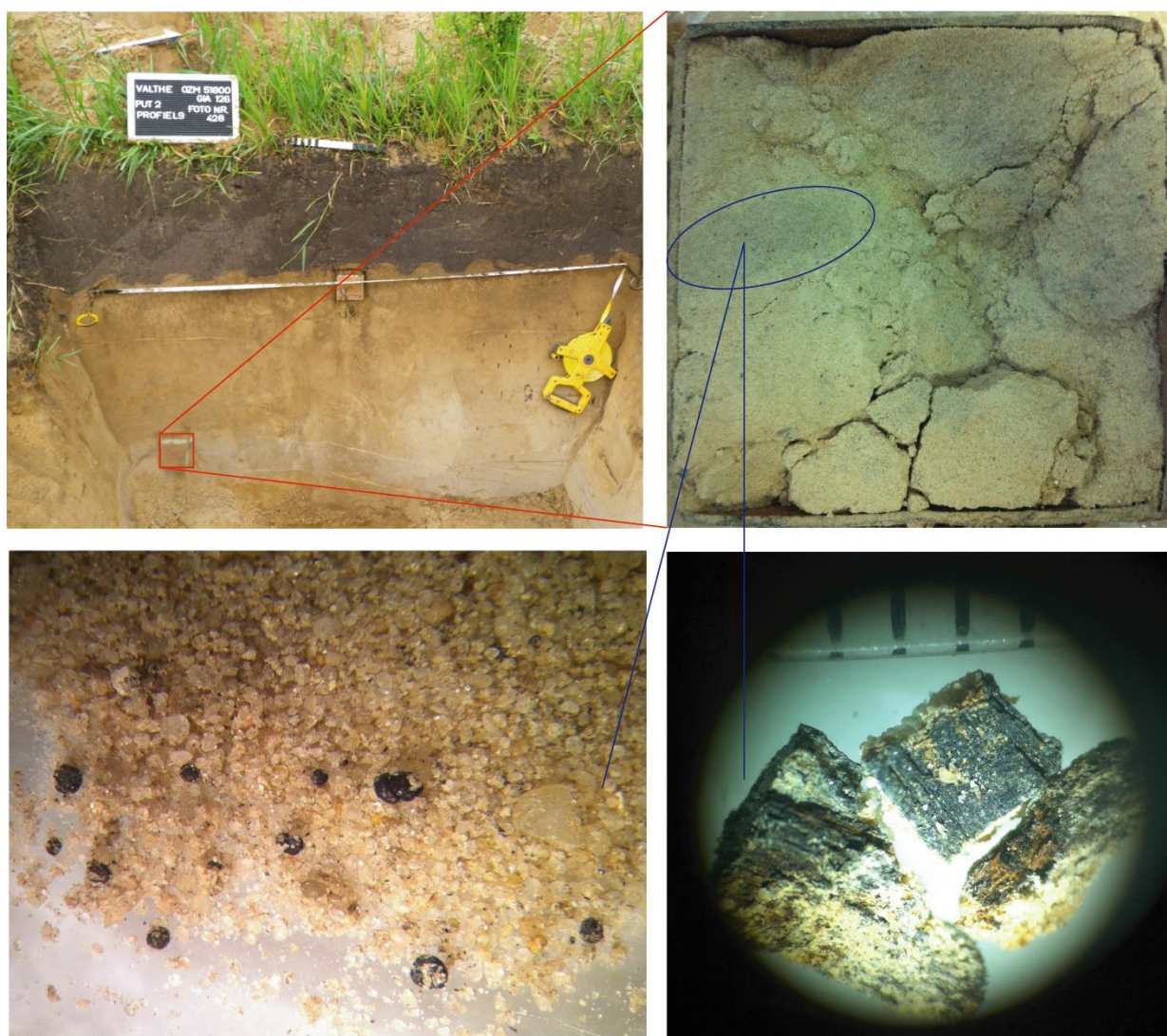
7648). Volgens Firestone *et al.* (2007, cf. Kloosterman 2007) is er sprake van een buitenaardse oorzaak (meteorietinslag) voor de grote hoeveelheid houtskool in het sediment. Deze meteorietinslag wordt in verband gebracht met de snelle afkoeling, grootschalige bosbranden en de extinctie van de Pleistocene megafauna en het verdwijnen van de Clovis cultuur (Firestone *et al.* 2007, 16016). Geofysische analyse van monsters die genomen zijn uit zowel de – gelijktijdig geachte – Clovis laag (Noord Amerika) en het Laagje van Usselo, geven verschillende inslag-indicatoren aan, zoals magnetische fracties met een hoog iridiumgehalte, de aanwezigheid van metalen microspherulen en koolstofglas (Firestone *et al.* 2007, 16017). Hieruit wordt geconcludeerd dat grootschalige bosbranden, als indirect gevolg van de inslag, de houtskooldepositie in het sediment veroorzaakten.



**Figuur 14.** Uitsnede (links) en profielfoto van profiel 9 (WP2; rechts) van het oude oppervlak (mogelijk de Usselo laag). Voor de ligging en geogenetische interpretatie zie figuur 10.

Van der Hammen en Van Geel (2008, 360) beargumenteren echter dat er geen buitenaardse oorzaak is voor de grote hoeveelheid houtskool, maar dat het grote volume van bomen die gestorven zijn door het koude klimaat in het Jonge Dryas grootschalige bosbranden en houtskooldeposities teweeg kan hebben gebracht. Recent TEM (Transmission Electron Microscopy) onderzoek wat is verricht op het houtskool uit het Laagje van Usselo door Hoesel (*et al.* 2012) ondersteunt deze hypothese. Er werden weliswaar nanodiamanten aangetroffen maar geen typische inslag-indicatoren zoals lonsdaliet. Ook laten hoog-resolute dateringen zien dat de bosbranden twee eeuw na de veronderstelde meteorietinslag hebben plaatsgevonden. Daarnaast zijn de aangetroffen nanodiamanten al aanwezig gedurende de veronderstelde inslag in het Jonge Dryas en twee eeuwen na de veronderstelde inslag. Dit betekent dat er – tenzij er twee inslagen in een korte tijd zijn geweest – een niet buitenaardse oorzaak moet zijn voor het bestaan van deze nanodiamanten. Hoesel *et al.* (2012) concluderen daarom dat, hoewel de mogelijkheid van een inslag niet uit te sluiten is, er ook geen bewijs is *voor* een inslag gedurende het Jonge Dryas. Het meest aannemelijke is dat het gaat om een restant van een oud bodemoppervlak, met daarin opgenomen resten van grootschalige bosbranden.

Van het gebleekte grondniveau in werkput 2 is een grondmonster genomen (bedoeld voor micromorfologie, maar uiteindelijk geselecteerd) dat microscopisch is onderzocht (Fig. 15). Hieruit bleek dat de grijze band binnen dit gebleekte oude bodemniveau zijn kleur vermoedelijk hoofdzakelijk dankt aan houtskoolfragmenten in de groottefracties van 0,5-3 mm (Fig. 15, rechtsonder). Onder sterkere vergrotingen is gezocht naar overige insluitsels, waarbij in de grootteklassen van 0,1-0,5 mm sferische tot ovoïde donkergekleurde insluitsels tussen de zandkorrels werden aangetroffen. Dit betreffen hoogstwaarschijnlijk nieuwvormingen van mangaan/ijzer complexen.



**Figuur 15.** Monsterlocatie (linksboven) en foto (rechtboven) van donkere band binnen het oude gebleekte (Usselo?)bodemniveau in werkput 2. De microscoopopname van de houtskoolfragmenten (rechtsonder) toont een millimeterschaal.

### 3 Sporen en structuren (R.L. Fens & S. Arnoldussen)

#### 3.1 Introductie

De gemeenschappen van de trechterbekercultuur vestigden zich bij voorkeur op de hooggelegen, leemarme, goed ontwaterde dekzandgronden (Spek 2004, 129-131; Raemaekers 2012). Ontginning van zulke locaties bood voor enkele jaren een vruchtbare akker en men kwam bij het akkeren (ploegen, oogsten) bovendien weinig stenen tegen (*cf.* Bakker 2003). Vanwege het afwezig zijn van sedimentaire processen, ontbreekt op deze plaatsen echter meestal een archeologische stratigrafie, waardoor van een oorspronkelijke nederzetting slechts een vondststrooiing (*scatter*) aan anorganische fragmenten resteert (*cf.* Rap 2014, 7-9). Deze resten kunnen de geaccumuleerde resten van een verschuivende of herhaaldelijk verplaatste nederzetting representeren, zoals eerder opgegraven te Elspeet (Bakker 1979) en Helpermaars (Fens, Mendelits & Prummel 2013), maar kunnen tevens door latere perioden van bewoning en landgebruik verworpen tot palimpsestvindplaatsen met een grote tijdsdiepte.

In de leemarme gronden hebben de mineralen en het humus die in de vulling van grondsporen uit de trechterbekerperiode zijn terechtgekomen voldoende kans gehad om weg te spoelen, waardoor ook het kleurverschil met de omliggende grond verdween (Huisman & Deeben 2009, 172). Indien er zich geen dateerbaar materiaal in de vulling bevindt zijn de grondsporen voor een archeoloog (gewapend met het blote oog) niet of nauwelijks van een natuurlijke bodemvlek te onderscheiden. Opgravingen van mogelijke nederzettingen leverden daarom slechts kleine aantallen grondsporen op – vermoedelijk slechts een fractie van het oorspronkelijke aantal – waardoor bijvoorbeeld in Nederland tot nu toe geen duidelijke huisplattegronden werden ontdekt.<sup>3</sup>

Ondanks de weinig hoopvolle lithologie en lithogenese – keizand en dekzand – te Valthe-Hunebedweg werd tijdens de opgraving extra nadruk gelegd op het opsporen van vage grondsporen, met veel natuurlijke vlekken als onvermijdelijke bijvangst. Bij de zoektocht naar deze grondsporen, die zich soms pas op grotere diepte vertonen, werd ruim onder het vondstniveau een tweede sporenveld in de C-horizont aangelegd. Op deze wijze zijn in totaal 444 grondsporen ingetekend, waarvan een derde naderhand als ‘natuurlijk’ is aangemerkt. Nog eens ongeveer een derde betreft scherper begrensde sporen uit de ijzertijd en uit jongere perioden. Het resterende deel, ongeveer 160 grondsporen, heeft in de meeste gevallen een lichtgrijze vulling met een zeer vage overgang naar het lichtgele zand. Hoewel vele tientallen sporen mogelijk neolithisch zijn, is de datering van de meeste erg onzeker omdat vondstmateriaal hierin ontbrak. Uiteindelijk zijn er maar een gering aantal sporen goed te interpreteren en te dateren, de overige sporen – waarvan de datering speculatief blijft door ontbrekend daterend vondstmateriaal – zullen hieronder niet worden besproken.

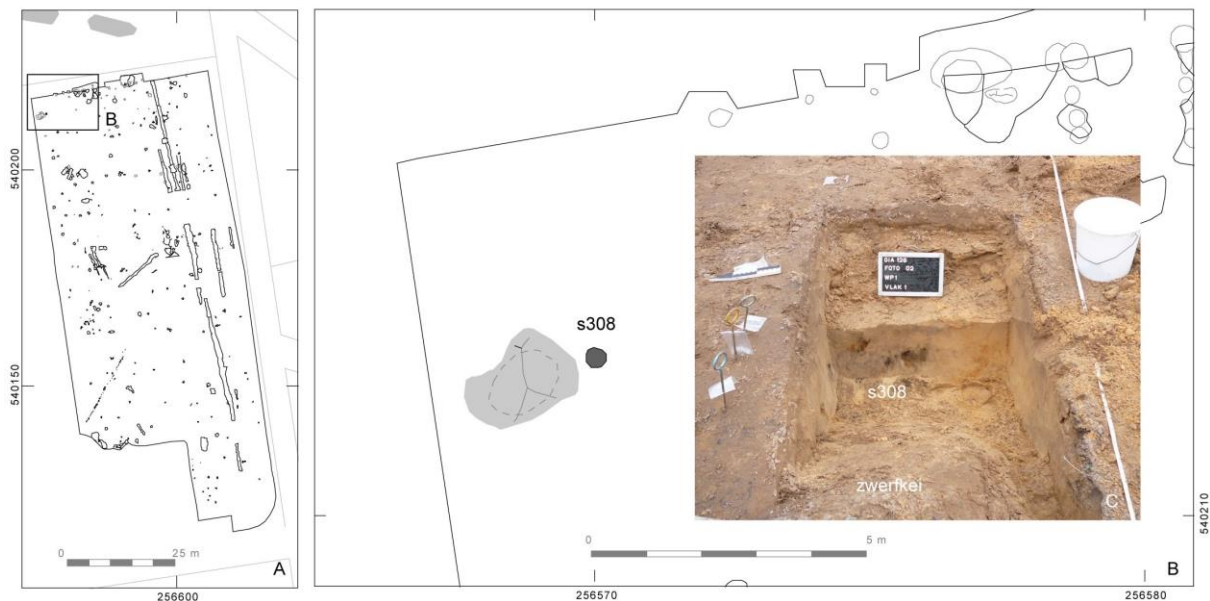
#### 3.2 TRB-houtskoolkuil en zwerfkei

In de noordwestelijke hoek van het terrein, niet meer dan een halve meter vanaf een enorme zwerfkei (Fig. 16), lag een concentratie houtskool (WP1, S308) die aan alle kanten met schijnbaar ongestoord geel zand was omgeven; afgezien van het houtskool was dit grondspoor dus onzichtbaar. De gekalibreerde C14-datering van het houtskool levert een ouderdom op van ca. 3320-3140 v. Chr. (GrA-53409:  $4520 \pm 35$  BP), welke ongeveer overeenkomt met TRB-aardewerkhorizont 2 of 3 (Brindley 1986b). De hunebedden waren op dat moment al in gebruik of wellicht in aanbouw, afgaande op het vroegste aardewerk (horizont 1 of 2) dat tijdens de opgraving is gevonden. Het feit dat hier een grote zwerfkei lag, schijnbaar *in situ* en direct onder het maaiveld, is interessant omdat deze groot genoeg zou zijn geweest om in een hunebed te verwerken. Aangezien het terrein voorafgaand aan het veldwerk is verlaagd en de zwerfkei ook toen pas bij verdiepen zichtbaar werd, is niet aannemelijk dat deze in de prehistorie gedagzoomd heeft. Daarom is de steen nooit betrokken in het hunebed, maar geeft wel aan dat grondstofwinning voor hunebedden zeer lokaal kan zijn geweest.

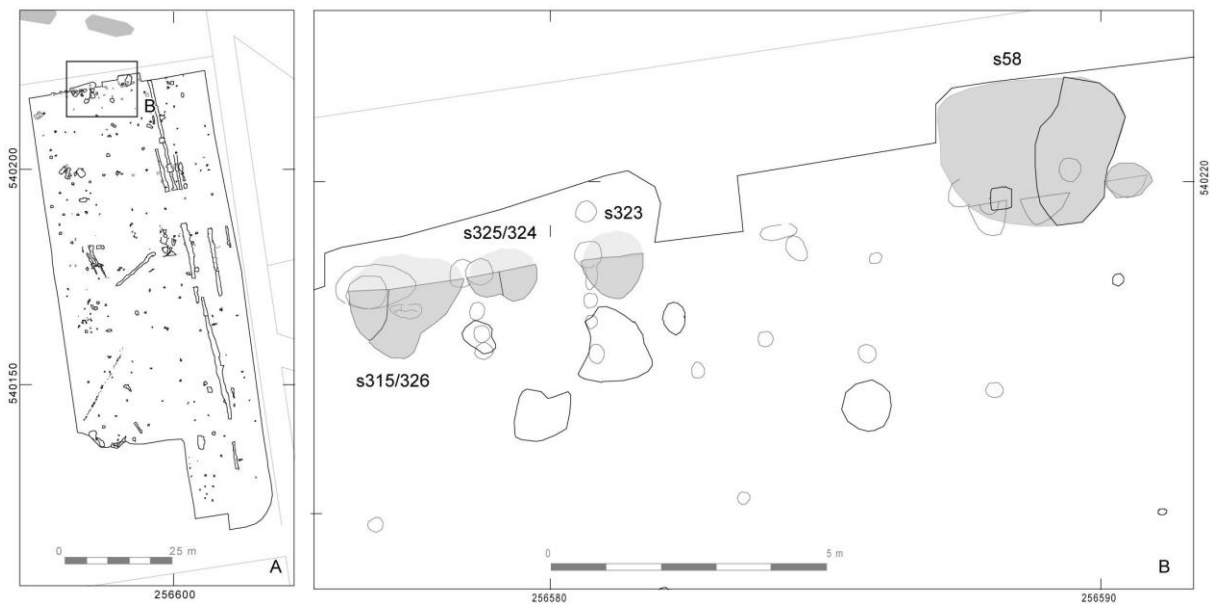
---

<sup>3</sup> Inmiddels is te Oosterdalsen in 2015 een vermoedelijke huisplattegrond uit de TRB periode ontdekt.





**Figuur 16.** Overzichtskaart (A) en detailkaart (B) met de ligging van WP1 S308. De foto (C) toont de zwerfkei op de voorgrond en het houtskoolrijke spoor daarachter.



**Figuur 17.** Overzichtskaart (A) en detailkaart (B) met de ligging van de extractiekuilen.

### 3.3 Extractiekuilen

Dat de hunebedstenen mogelijk zeer lokaal werden gedolven, blijkt mogelijk uit een onregelmatig gevormde grote kuil op 10 meter afstand van de zuidoostelijke punt van D37. De kuil werd in het uiterste noorden van werkput 1 op het derde opgravingsvlak en in het profiel herkend en had meerdere vullingen of fasen. De grootste kuil (Fig. 17; S58) bestond uit meerdere ingravingen of fasen (sporen S25, S27, S29, S52, S53, S54 en S57) en is ongeveer 4 meter in diameter. Verder behoren ook sporen S323-326 en S315 tot dit cluster van extractiekuilen (Fig. 17).





**Figuur 18.** Composietfoto van een van de extractiekuilen (zichtbaar als de grijze verkleuring links in het profiel) in het noordprofiel van werkput 1.

Zeer opmerkelijk aan de kuilen is dat zij uitkomen op een niveau waar enkele grote stenen (sommige >50cm diameter) geconcentreerd aanwezig zijn, die door verwerking en deflatie (*cryogenic sorting*) van het steenrijke morenemateriaal zijn geaggregeerd (Fig. 18). Het geconcentreerd liggen van grote stenen in het keizand is een fenomeen dat niet vaak wordt waargenomen. Ten aanzien van deze locatie kunnen we er echter van uitgaan dat de stenen geconcentreerd zijn geraakt onder invloed van het smeltwater, dat op slechts tientallen meters afstand een in het huidige reliëf zichtbaar smeltwaterdal en smeltwaterbekken heeft gevormd (Fig. 3). De kuilen kunnen hebben gediend om de grootste van deze stenen ten behoeve van de bouw van de hunebedden te verzamelen (Fig. 19).

Dwars door het spoor en in de daarnaast gelegen ongestoorde grond bevonden zich horizontale inspoelingsbandjes van sterk verkit materiaal. De dooradering van de vulling van het spoor en van de omliggende grond duidt vermoedelijk op bodenvorming onder een opgeworpen heuvel (Hoofdstuk 2; Fig. 12). De kuil ligt op 10 m afstand van het stenen geraamte van D37 en zou dus nog net onder de dekheuvel kunnen hebben gelegen. De sterke verkitting van de aders zou bovendien kunnen duiden op neergeslagen kiezelzuur, dat bijvoorbeeld geërodeerd kan zijn uit graniet. Granietkeitjes konden als vloer of bekleding van de dekheuvels zijn gebruikt.



**Figuur 19.** Een van de grotere stenen die onderin de extractie kuilen in het noordprofiel van WP1 werd aangetroffen, werd tijdens de opgraving verwijderd en is hier gelegen aan het oppervlak (foto 3 maart 2013).

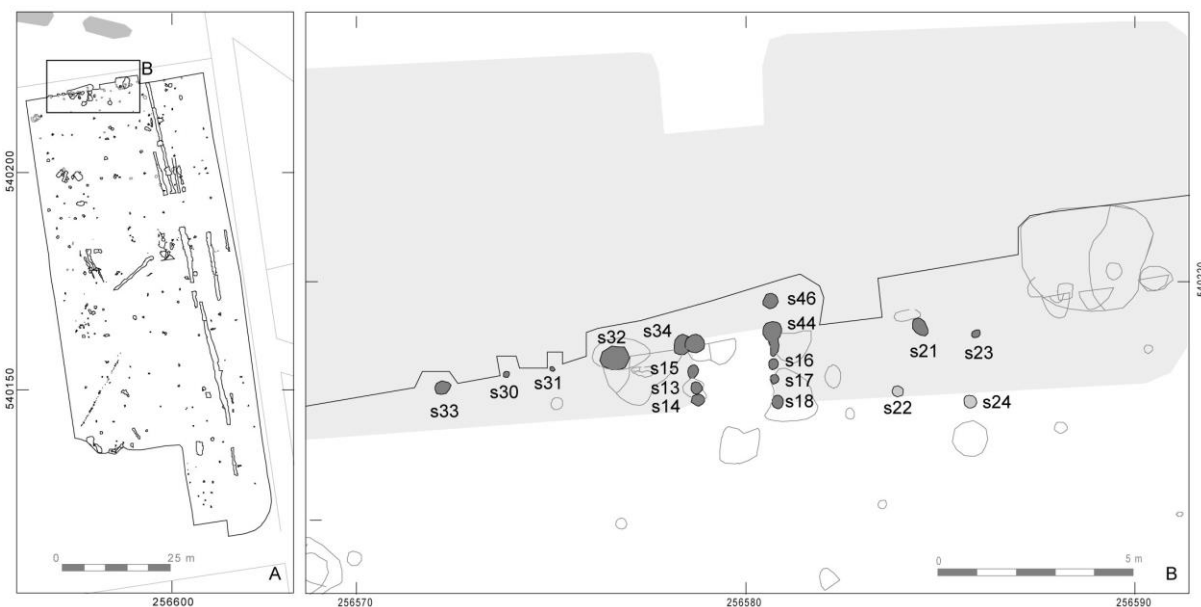
De vondsten uit de spoorvullingen bestonden uit een klein aantal vuurstenen en uit 47 aardewerkscherven die als TRB of als gruis konden worden gedetermineerd. Binnen het TRB aardewerk konden zowel trechterbekers als bakplaten worden herkend. IJzertijdaardewerk kwam in deze kuilvullingen niet voor. Op het bovenliggende vlak (vlak 2) konden in de genoemde vakken nog geen grondsporen worden herkend, maar werden al wel enige tientallen scherven TRB-aardewerk

gevonden. Hieronder bevindt zich, behalve gruis, ook zeer goed geconserveerd materiaal en aaneenpassende scherven, onder andere van een horizont 5 terrine. Het aardewerk duidt er mogelijk op dat deze kuil in een tweede fase weer werd open gelegd of juist lange tijd open had gelegen en pas op dat moment volledig gevuld werd en vervolgens ook deel ging uitmaken van de dekheuvel van D37. Markante bijvangst was een midden-paleolithische afslag die in de TRB periode uit het deflatieniveau moet zijn opgenomen geraakt in de grootste kuil (S58; zie §5.2.2).

Een kelderruiming is wellicht geen afdoende verklaring voor de inhoud van de kuil; de hoeveelheid aardewerk lijkt hiervoor te gering en te incompleet. Voor een gewone afvalkuil zou er geen reden zijn om tot op het deflatieniveau te verdiepen, zodat een functie als extractiekuilen – ook voor die sporen waarin geen stenen werden aangetroffen – het meest waarschijnlijk is.

### 3.4 Een huis-, portaal- of gangconstructie

In werkput 1 werd op vlak 3 een groep paalkuilen gevonden die samen een onderdeel van een constructie moeten hebben gevormd (Fig. 20). In het tweede vlak waren reeds vlekkerige, vormeloze verkleuringen opgemerkt die direct bovenop de afgetekende paalkuilen van het derde opgravingsvlak waren geprojecteerd. Het aardewerk uit de vulling van de paalkuilen op vlak 3 leverde geen duidelijke datering van de sporen op. Hoewel het om enkele TRB-scherven, ondateerbaar aardewerkgruis en een transversale spits gaat, kunnen zij hier in secundaire context liggen. De vlekken op het bovenliggende vlak (vlak 2) bevatten namelijk veel TRB-aardewerk, maar ook een aantal stuks ijzertijdaardewerk (waaronder een grote ijzertijdscherf van Harpstedt-type). Als aangenomen wordt dat de vlekkerige sporen op vlak 2 de gebioturbeerde bovenzijden zijn van de paalkuilen op vlak 3, dan dateert de constructie waarschijnlijk in de (vroeg of midden-?; *infra*) ijzertijd. Uit spoor 32 en 34 (300,2 gr aardewerk) werden evidente fragmenten (late bronstijd tot vroeg?) ijzertijdaardewerk geborgen. Spoor 34 leverde verder een korrel verbrande naakte gerst op (identificatie M. Schepers; §7.3). Spoor 44 bevatte 4 fragmenten (68,9 gr) ijzertijdaardewerk, waaronder een besmeten fragment van een Harpstedt-pot. Spoor 46 bevatte ook 3 scherven (48,2 gr) ijzertijdaardewerk, waaronder fragmenten met kamstreek in bogen. Deze maken een datering van de structuur in de vroege ijzertijd het meest aannemelijk.



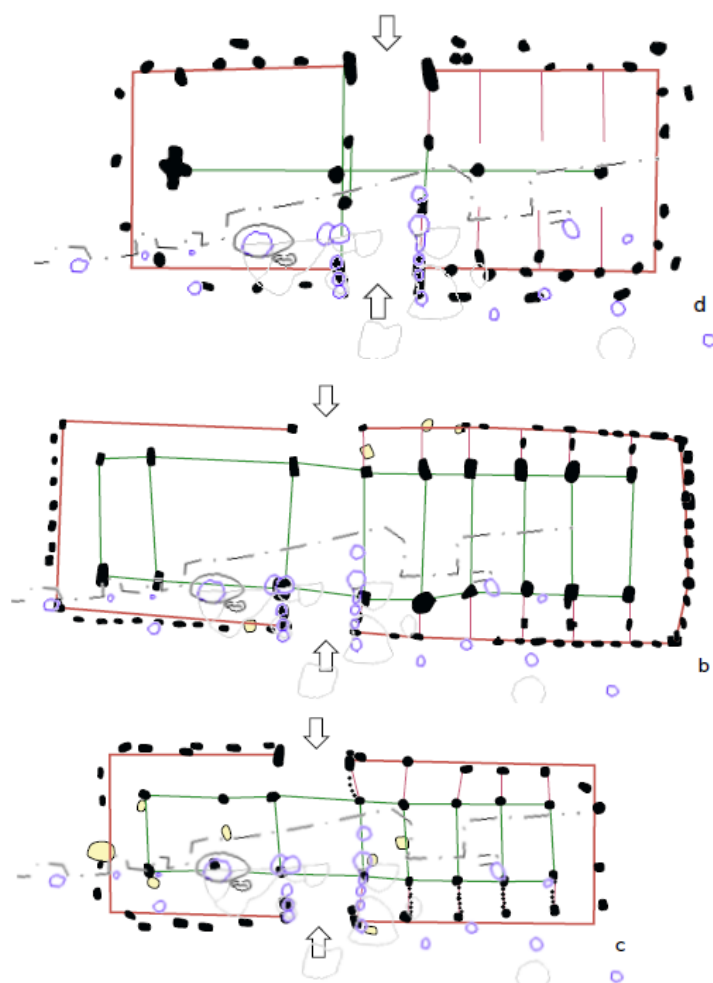
**Figuur 20.** Overzichtskaart (A) en detailkaart (B) met de ligging van de portaalconstructie. In grijsraster is een mogelijke duiding als huisstructuur toegevoegd.

De constructie bestaat uit twee rijen palen die zeer dicht op elkaar staan en daarbij (nagenoeg) een gesloten constructie of muur hebben gevormd. In beide rijen is de zuidelijke, voorste (?) set van drie paalkuilen van een geringere diameter dan de vierde (en vijfde). De oriëntatie van (het zichtbare deel

van) de constructie is voornamelijk N-Z met een flauwe O-W-kanteling; hiermee staat de constructie uitgelijnd met de ingang (de poortstenen) van hunebed D37, op ongeveer 17 m afstand verder noordelijk. De westelijke rij bestaat uit S14, S13, S15 en S34 (van zuid naar noord) en de oostelijke uit S18, S17, S16, S44, S46. De tussenruimte tussen de twee rijen palen is bij benadering 2 m (hartmetingen paalkuilen). De lengte van de constructie tot aan de putwand is 2,5 m.

Portaalconstructies kennen we als midden-ingangspartijen van ijzertijdboerderijen (zie Waterbolk 2009). Hiervoor komt de portaalconstructie van Valthe in aanmerking, al lijkt de constructie voor die toepassing erg zwaar gebouwd. Als het een boerderijplattegrond betreft, dan ontbreken in het opgravingsvlak veel van de wandpalen of dakvoetsteunen en een overtuigende analogie met bekende boerderijtypen is daarom niet te maken (Fig. 21). Trekken we de lijn die de zwaardere paalkuilen S34 en S44 met elkaar maken door, dan kunnen we verwachten dat ook S32, S31, S30 en S33 aan de westzijde en S21 en S23 aan de oostzijde tot de constructie behoorden. Enigszins op lijn met de voorste paalkuilen (S14 en S18) liggen S11 aan de westzijde en S22 en S24 aan de oostzijde.

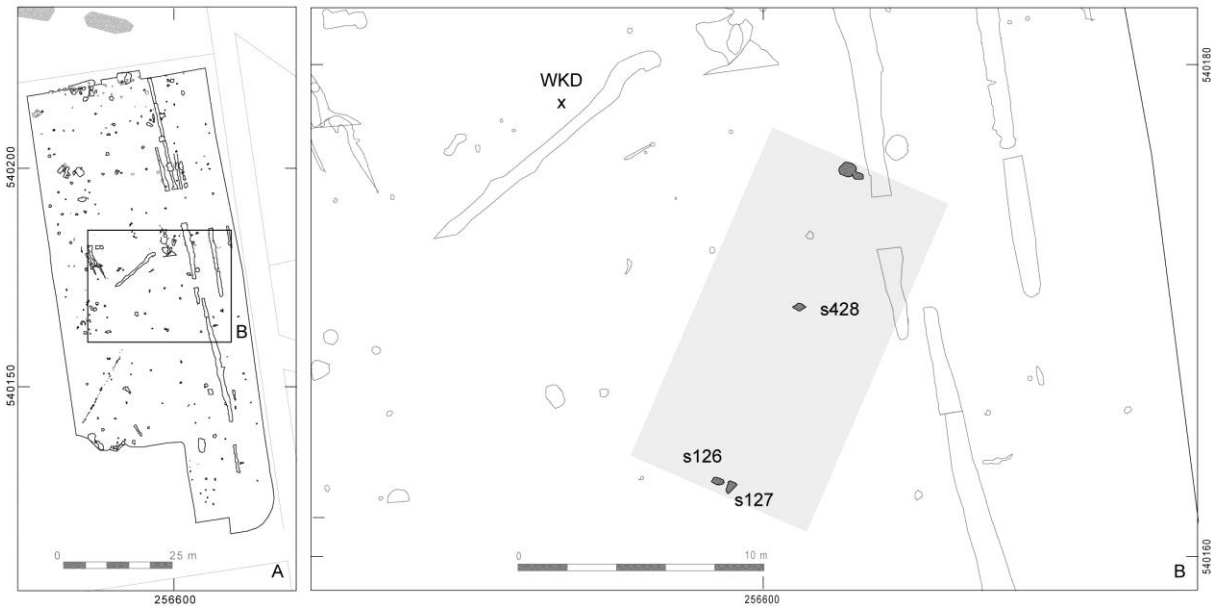
Ongeacht met welke constructie we hier te maken hebben, het grootste deel hiervan ligt verborgen onder het hunebeddenperceel en de constructie was daarmee gedeeltelijk in de dekheuvel van D37 gebouwd. Indien het geen ingangspartij van een ijzertijdboerderij betreft, was het wellicht een soort gang in de richting van de poort van D37.



**Figuur. 21.** Vergelijking van de gevonden sporen (blauw) met boerderijplattegronden van Type Dalen (boven, uit Borne; naar: Waterbolk 2009, 65 fig. 40b) Type Noordbarge (midden, uit Wijster; naar Waterbolk 2009, 69 fig. 43b) en een vroege/midden ijzertijdplattegrond van Hijken (Arnoldussen & De Vries 2014, 92, figuur naar: Waterbolk 2009, 69 43c).

### 3.5 Een mogelijk middenschip van een structuur?

Op het midden van het terrein liggen in elkaars verlengde drie mogelijke paalkuilen met een lichtgrijze vulling (Fig. 22). De buitenste twee palen zijn als dubbele paalzetting uitgevoerd, waardoor de paalkuilen doen denken aan de middenstaanders van een tweescheepig huis (met een lengte van 14 meter), vergelijkbaar met huisplattegronden uit Noordwest-Duitsland (bijvoorbeeld Flögel 1; Zimmermann 1980). Daarom werd besloten tot het uitvoeren van een tweetal C14-dateringen. Houtskool uit de noordoostelijke dubbelpalen (S63) werd gedateerd op van ca. 2100-2000 v. Chr. (GrA-56797:  $3670 \pm 35$  BP), terwijl houtskool uit de centrale paal (S428) een ouderdom opleverde van ca. 1010-920 v. Chr. (GrA-56796:  $2810 \pm 35$  BP).



**Figuur 22.** Overzichtskaart (A) en detailkaart (B) met de ligging van de mogelijke draagstructuur. In grijsraster is een mogelijke duiding als gebouwstructuur toegevoegd.



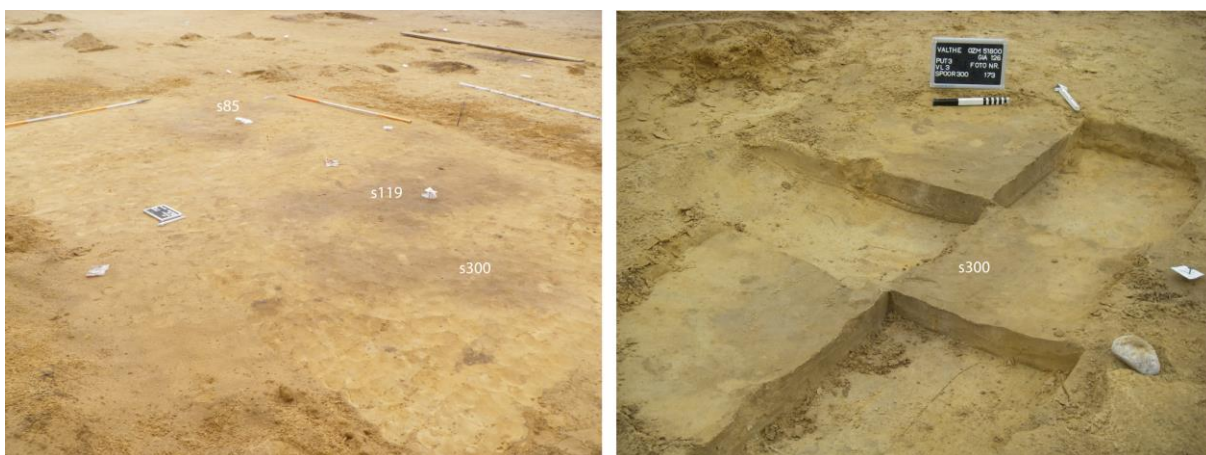
**Figuur 23.** Overzichtskaart (A) en detailkaart (B) met de ligging van het kuilencluster in werkput 3.



Hoewel het in de rede ligt de jongere datering te hanteren als *terminus post quem* en de oudere datering als opspit, compliceren twee vaststellingen een eenvoudige datering. Ten eerste zijn op korte afstand (WP5, vak 48; zie §4.6) drie wikkeldraadscherfjes geborgen. Deze zouden de waarschijnlijkheid van een vroege bronstijdstructuur (waarvoor een tweebeukige opbouw geenszins onwaarschijnlijk zou zijn; Arnoldussen 2008, 167-174) kunnen vergroten. Verder is ook in deze omgeving een tweetal laat neolithische/vroege bronstijd pijlpunten gevonden (Hoofdstuk 5). Indien het een late bronstijdstructuur zou betreffen, is het echter niet van een gekend type, maar juist in deze periode lijkt een grote (regionale) variatie in gebouwworm typisch te zijn (*op.cit.*, 222-229).

### 3.6 Een cluster mogelijke kuilen

Een aantal zeer vaag begrensde kuilen, waarvan S300, S119 en S85 de grootste zijn, is gelegen in het westelijk deel van werkput 3 op vlak 2 (Fig. 23). De configuratie van de sporen is te beschrijven als de stralen van een cirkel. De sporen leverden weinig vondsten op, maar wat zij opleverden wijst hoofdzakelijk op een TRB-ouderdom. Vanwege de afmetingen van de sporen (ruwweg 0,8 bij 1,5m) werd rekening gehouden met (vlak)graven uit het Midden- of Laat-Neolithicum. De sporen werden met de kwadrantmethode opgegraven (Fig. 24, rechts). Uit spoor 300 werden 15 fragmenten aardewerk (32,7 gram) geborgen, waaronder een fragment van een TRB emmer en een mogelijk fragment (5,3 g) Ruinen-Wommels-achtig aardewerk. Spoor 300 bevatte verder een bijlafslag, redelijk wat houtskool en fragmenten die deden denken aan hazelnoot, erwten en een zaad van de rozenfamilie (identificatie M. Schepers; §7.3) en een mogelijk looddruppel (§7.4). Spoor 85 leverde 2 fragmenten (1,4 gram) TRB aardewerk op.



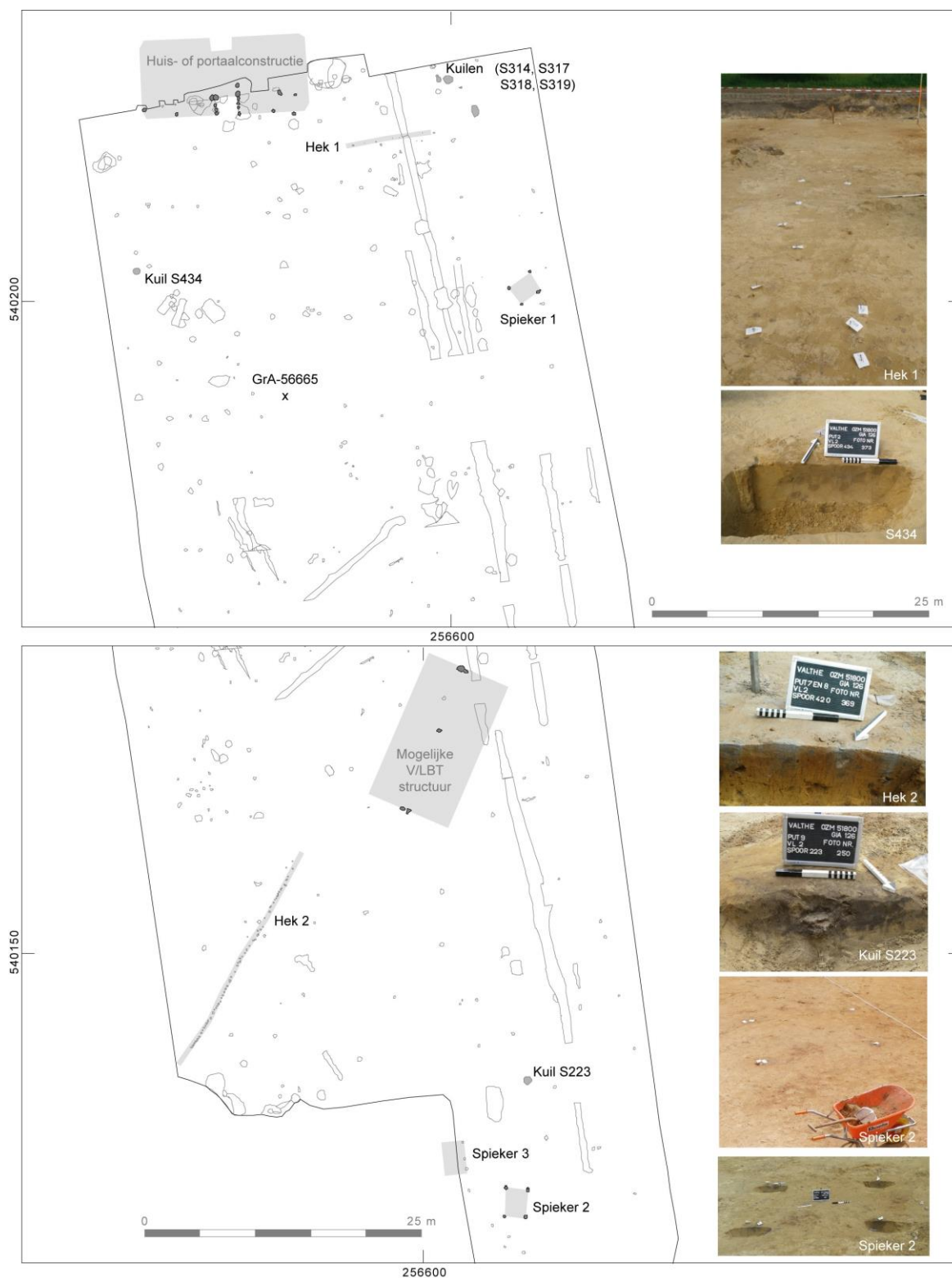
**Figuur 24.** Overzichtsfoto (links) en foto van het uitgraven van spoor 300 (rechts).

Op basis van de slechte zichtbaarheid (veelal onzichtbaar na 5 cm verdiepen) en vondstschaarste van sporen 85 en 119, moet ermee rekening gehouden worden dat dit natuurlijke grondsporen betreffen. Voor spoor 300, met zijn scherpere aftekening (Fig. 23, rechts) en grotere hoeveelheid vondsten, lijkt dit minder waarschijnlijk. De mogelijk dat spoor 85, maar wellicht zelfs sporen 119 en 300 tezamen de restanten vormen van boomvallen, is niet geheel uit te sluiten.

### 3.7 Mogelijke ijzertijdstructuren

Verspreid over het opgravingsterrein is een aantal structuren herkend die op basis van hun spoorbeeld in de late prehistorie geplaatst kunnen worden, maar geen evident daterend vondstmateriaal hebben opgeleverd. Het betreffen sporen van hekwerken, greppels en kleine (opslag?)gebouwtjes zoals spiekers (Fig. 25). Beide hekwerken hebben geen daterende vondsten opgeleverd, maar op basis van overeenkomstige oriëntatie kan vermoed worden dat het zuidelijke hek uit dezelfde periode stamt als de tweescheppige structuur. Wellicht speelden de hekken ooit een rol binnen een *Celtic field*-systeem, hoewel de oriëntatie licht afwijkt van hier bekende systemen (Fig. 4). De oriëntatie van de twee zekere (spiekers 1-2) en mogelijk spieker (spieker 3) is min of meer west-oost, net als de huis- of

portaalstructuur in het uiterste noorden. Uit een van de paalsporen van spieker 1 kwam een klein (0,8 gr) fragment van een gepolijste pot, die echter niet preciezer dan ‘prehistorisch handgevormd, mogelijk ijzertijd’ was te dateren. De sporen van spieker 2 bevatten geen vondstmateriaal.



**Figuur 25.** Overzichtskaarten van de diverse zekere en mogelijke ijzertijdstructuren.

Circa 12 m ten oosten van de ijzertijdstructuur in het noordprofiel werd een cluster kuilen aangetroffen (S314, S317-S319) die alle ijzertijdaardewerk hebben opgeleverd (21 stuks, 101,1 gr). Hoewel kuil S319 (de meest zuidoostelijke kuil) de meeste fragmenten (13 stuks, 48,2 gr) heeft opgeleverd, lijkt dit geringe tal niet op een (secundaire) functie als afvalkuil voor de kuilen in dit cluster te wijzen. De besmeten scherven uit kuilen 318 en 319 wijzen wellicht op een datering in de vroege ijzertijd. Het drietal ijzertijdscherven (18,9 gr) uit kuil S434 lijkt op normale nederzettingsscherven te duiden. Een rijke context bleek kuil S223 in werkput 9, die 39 fragmenten ijzertijdaardewerk (1070,3 gr) opleverde, waaronder fragmenten van minimaal vier grote (randdiameter 23-30 cm) besmeten Harpstedt-potten. De compacte stapeling van de scherven zou kunnen wijzen op een intentionele depositie ervan (Fig. 25, cf. Arnoldussen & De Vries 2014, 95-99).

Het gevonden culturele materiaal wijst op activiteiten, vermoedelijk bewoning, in de vroege ijzertijd. Mogelijk werden zelfs op of in de dekheuvel van de hunebedden structuren gebouwd. De determineerbare scherven tonen verwantschap in versiering en afwerking met potten van de Ruinen-Wommels en Harpstedt-groepen. Een fragment houtskool uit het zeefvak (vak 36 in WP5) werd gedateerd op ca. 520-420 v. Chr. (GrA-56665:  $2385 \pm 35$  BP), hetgeen erop zou kunnen wijzen dat de activiteiten wellicht op de overgang van vroege- naar midden-ijzertijd geplaatst zouden moeten worden.

### 3.8 Steenkuilen

Parallel aan de oude bermgreppels van de Hunebedweg (*infra*), midden op het opgravingsterrein, bevonden zich drie kuilen die met stenen en aarde waren gevuld (Fig. 26). Spoor 197 bevatte 124,1 kg stenen, spoor 23 bevatte 71 kg en spoor 24 in totaal 132,3 kg natuur- en onbewerkt vuursteen. De aarde tussen de stenen was deels humeus, hetgeen niet lijkt te pleiten voor een hoge ouderdom van het spoor. Tussen de stenen bevonden zich geen werktuigen of bewerkte stenen, noch werd in de kuilen begeleidende dateerbare vondsten gedaan.



**Figuur 26.** Overzichtskaart (A) en detailkaart (B) met de locatie van de steenkuilen. De foto's tonen het opgraven van S23 (boven) en S24 (onder).

Om toch greep te krijgen op de mogelijk ouderdom van de steenkuilen, is een fragment houtskool diep (vlak 7) uit spoor 23 weggestuurd voor C14-datering. De ouderdom ervan was 695-765 AD (GrA-56666:  $1265 \pm 35$  BP). Hiermee wordt de interpretatie van de steenkuilen niet eenvoudiger. Hoewel in middeleeuwse context concentraties veldstenen worden aangetroffen die als stiep of poer hebben gediend, is dit geen *vroege* middeleeuws fenomeen (Van Beek 2009, 446 noot 213; Van Doesburg (2014, 347) plaatst dit tussen de 13<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw). Ook is de aanzienlijke diepte van de steenkuilen in

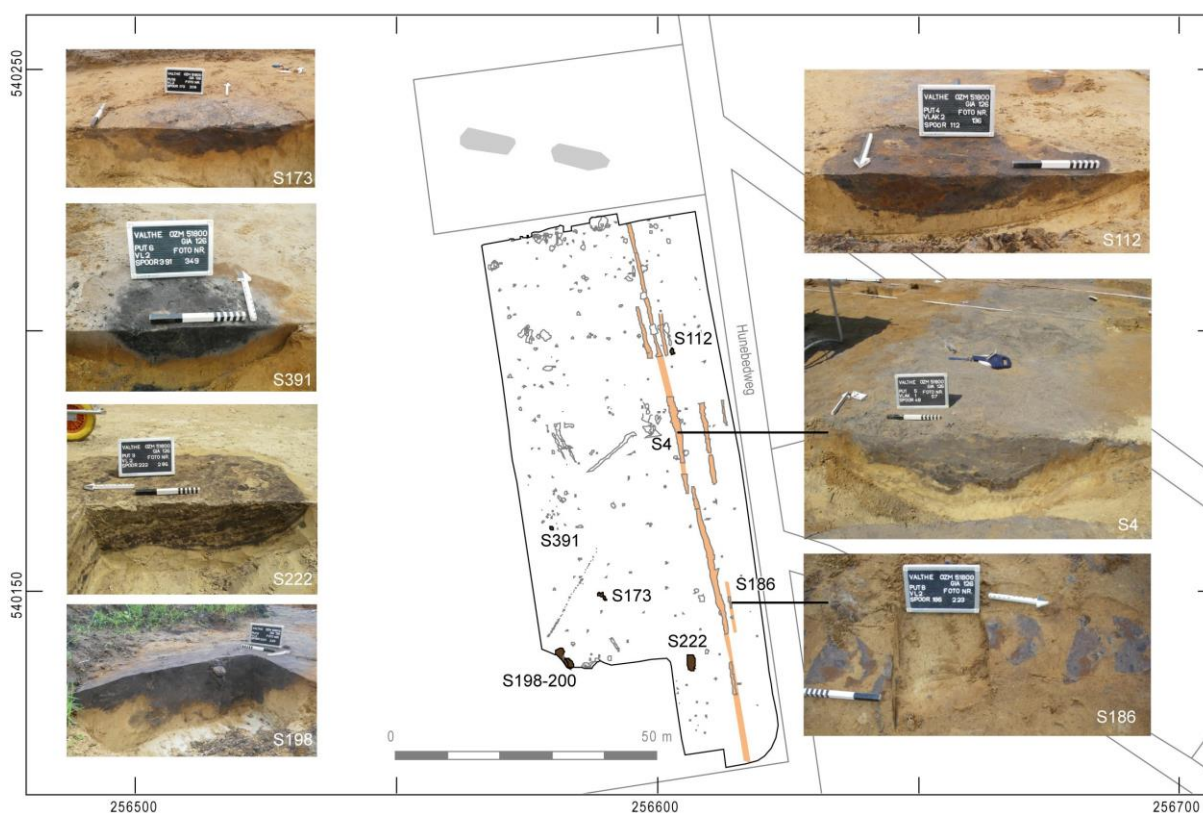


tegenspraak met een functie als poer, die normaliter aan maaiveld werden aangelegd (maar zie Tichelman (2005) of Lauwerier & De Kort (red. 2014, 408) voor Romeinse ingegraven poeren).

Ook in Drenthe werd vanaf de middeleeuwen stenen uit het keizand (en uit de hunebedden) verzameld om eerst in de kerkenbouw en later ook in de particuliere bouw te worden toegepast. De stenen uit de Valther steenkuilen zijn lokaal verzameld (zie hoofdstuk 6: *Natuursteen*) maar zijn niet doelmatig genoeg gestapeld om een houten bouwwerk te kunnen ondersteunen. Meer waarschijnlijk is het dat de stenen bij het akkeren van de grond vrijkwamen en aan de akkerrand werden gelegd; om deze aan het oog te onttrekken werden ze ter plaatse, langs de weg, in gegraven. Onwillekeurig doen deze steenkuilen ook denken aan de beschrijving van Johan Picardt (1660, 42), die bij opgravingen in Celtic fields te Drenthe stelde “in een van dese heb ick een reys hier en daer in de aerde laten graven (...) en hebbe in’t midden van een deser perckjes gevonden een plaets soo groot als een waegen-radt, bestraet en geplaveyt met kleyne keselingen; waer uyt ick gepresumeert heb, dat ‘et een vyer-stede of haert geweest zy leggende binnen een hutjen”. De grote ingravingsdiepten, afwezigheid van verhittingssporen en de geringe hoeveelheden houtskool (S23: 0,3 gr, S24: 0,45 gr, S197: 0 gr) zijn echter in tegenspraak met een functie als haardplaatsen.

### 3.9 Voorlopers van de Hunebedweg en post-middeleeuwse kuilen

Langs het reservaat waarop D36 en D37 zijn gelegen en langs het perceel van de opgraving ligt de Hunebedweg. Het betreft een oude tak van de weg van Valthe naar Weerdinge. De weg leidt langs het droogdal en zou daarom een hoge ouderdom kunnen hebben. Van de voorloper van de Hunebedweg zijn enkele bermgreppels gevonden (Fig. 27, S4). Aan de basis van deze greppels tonen zich spitsporen (Fig. 27, S186). De greppels dateren, gezien het voorkomen van rode puinspikkels en roodbakkend aardewerk met draairibbels uit de late middeleeuwen of uit de nieuwe tijd. Ze laten zien dat de weg oorspronkelijk meer dan 15 meter westelijker dan de huidige Hunebedweg liep en daarmee direct langs hunebed D37.



**Figuur 27.** Locatie van de weggreppels van de voorloper van de Hunebedweg (oranjebruin) en post-middeleeuwse kuilen (donkerbruin).



Vermoedelijk eveneens in de post-middeleeuwse periode te dateren zijn enkele grotere kuilen, die op basis van de aard van hun vulling (verspitte oorspronkelijke podzolering) en scherpe begrenzing van geringe ouderdom zijn (o.a. S112 en S173). In S112 werd 1 fragment neolithisch aardewerk aangetroffen, dat betreft ingespit materiaal. De overige kuilen leverden geen dateerbaar materiaal op. Op basis van de zeer scherpe begrenzingen, is S222 waarschijnlijk een (sub)recente verstoring. Verrassend was de ouderdom van spoor S391, die tijdens veldwerk als een mogelijke prehistorische haard(resten)kuil was geïnterpreteerd. Houtskool uit dit spoor werd C14-gedateerd op ca. 1660-1800 AD (GrA-56795:  $205 \pm 30$  BP) en moet dus met gebruik van het terrein in de nieuwe tijd samenhangen. Mogelijk betekent dit dat voor kuilenclusters die geen daterend materiaal hebben opgeleverd maar deels 'laat-prehistorisch oogden' op basis van de kleur en vaagheid van hun spoorvulling (onder andere cluster S198-200), dat met een geringere ouderdom rekening moet worden gehouden.

## 4 Aardewerk (R.L. Fens)

### 4.1 Introductie

De kennis van het vaatwerk van de trechterbekercultuur is voornamelijk gestoeld op de vondsten uit de hunebedden, waaruit bij opgravingen grote hoeveelheden aardewerk werden geborgen. Het aardewerk dat op mogelijke nederzettingsplaatsen in het pleistocene gebied wordt gevonden, komt voornamelijk uit vondststrooiingen (materiaalscatters). Een materiaalscatter is een niet-gesloten context waarbij de materiële resten aan of nabij het oppervlak liggen. Deze *scatter*-vindplaatsen beslaan vaak vele duizenden vierkante meters en incidenteel zijn de vindplaatsen meerdere honderden meters lang, zoals te Elspeet (Bakker 1979) en Helpermaar (Fens, Mendelts & Prummel 2013). Doordat de *scatter*-vindplaatsen nooit met sediment zijn overdekt, hebben er processen plaatsgevonden die de artefacten hebben verplaatst, waardoor de ligging van de afzonderlijke artefacten niet altijd informatief is. Een bijkomend probleem is dat er door de ligging aan de oppervlakte een conservatieverschil is opgetreden; in tegenstelling tot steen en vuursteen zijn hierbij de organische resten en ook aardewerk in grote mate vergaan (Raemaekers 2005, 262). Een derde bemoeilijkende factor is dat zowel het oudere als het jongere vondstmateriaal zich op hetzelfde niveau bevindt. Onder meer vanwege de matige archeologische kwaliteit en de lage archeologische verwachtingen ten aanzien van de compleetheid van het vondstmateriaal, is slechts een gering aantal nederzettingen opgegraven, zoals Elspeet (Bakker 1979), Helpermaar (Fens, Mendelts & Prummel 2013), Bouwlust (Peeters 2001) en Anloo (Waterbolk 1961).

Het aardewerk uit nederzettingen is grotendeels overeenkomstig met dat uit de hunebedden en toont dezelfde versieringswijze (Brindley 1996, 53). Uit de tijd dat er nog zeer weinig van nederzettingen bekend was stamt echter de overtuiging dat er in nederzettingen vooral onversierd (opslag)aardewerk en bakplaten worden gevonden en dat trechterbekers, kraaghalsflesjes en tuitnapjes typerend zijn voor hunebedinventarissen (De Laet & Glasbergen 1959, 75-76, Waterbolk 1959). Hoewel kraaghalsflesjes inderdaad typerend lijken te zijn voor de hunebedden, worden in hunebedden ook bakplaten gevonden en is het in de praktijk lastig om het onversierde aardewerk op een nederzettingsplaats als TRB te dateren.

#### *Doel- en vraagstelling*

Al tijdens de opgraving was duidelijk dat het aardewerkcomplex twee hoofdperioden kende; het Midden-Neolithicum (TRB) en de Late Bronstijd tot Midden-IJzertijd. De materiaalgroep aardewerk kon bij de uitwerking daarom niet als eenheid worden behandeld. Het eerste doel bij de uitwerking en de analyse was om het aardewerk te categoriseren met het oog op verdere periodisering. Om die reden is het aardewerkmateriaal in het uitwerkingsplan eerst opgedeeld in analysegroepen, waarin een schaal van dateringszekerheid is verwerkt (zie paragraaf 4.2).

Het trechterbekeraardewerk komt slechts gedeeltelijk uit grondsporen. Op grond van de ligging van de meerderheid van het materiaal, meest boven in het dekzand, kunnen we Valthe-Hunebedweg aanduiden als *scatter*-vindplaats. Een klein gedeelte van het materiaal kan afkomstig zijn uit grondsporen waarvan de contouren en de vulling zodanig zijn vervaagd dat zij onherkenbaar waren.

In dit hoofdstuk wordt het aardewerk van Valthe-Hunebedweg besproken om te bepalen of het meer neigt naar een hunebed- of een nederzettinginventaris. Daarnaast wordt gekeken welke TRB-aardewerkhorizonten aan te wijzen zijn, wat hun relatieve voorkomen was en wat dit zegt over het gebruik van (de omgeving) van de hunebedden in de TRB-periode. Aangezien hergebruik van de grafkamers of van de aarden heuvel tevens kan hebben plaatsgevonden in het Laat-Neolithicum en de Bronstijd, is er bekeken of de aardewerkscherven die dateren uit het Laat-Neolithicum (EGK, Klokbeke) of uit de Bronstijd te interpreteren zijn als huishoudelijk of als funerair vaatwerk.

### *Uitwerkingsmethode*

Aardewerkscherven zijn met schoon water gewassen en met een zeer zachte kwast geborsteld om beschadiging van het aardwerkoppervlak en de versieringen daarop te voorkomen. De TRB-versieringselementen zijn op dezelfde manier uitgeborsteld, zonder hierbij het incidenteel aanwezig, oorspronkelijke opvullingsresidu te verwijderen. Het aardewerk werd door Kirsten Witteveen en de auteur van dit hoofdstuk bestudeerd. Anna Brindley heeft geholpen het aardewerkcomplex te dateren en enkele potvormen te bepalen.

Bij het splitsen van het vondstmateriaal zijn 2026 aardewerkscherven geteld met een gezamenlijk gewicht van 9987,7 g. Hiervan zijn 950 scherven (7758,5 g) uitgenomen om beschreven te worden. De selectie voor de analyse omvat daarmee 46,8% van het totale aantal scherven en 77,7% van het totaalgewicht en bestaat uit alle scherven met versieringselementen, alle scherven uit het tweede en derde opgravingsvlak, en alle diverse vondstnummers (stortvondsten, gezeefde contexten, spoorvullingen, etc.). De vondsten die zijn opgeraapt tijdens de eerste veldverkenningen van het opgravingsterrein (=vlak 1) zijn in eerste instantie niet opgenomen in de selectie. Op deze oppervlaktevondsten is ter compensatie wel een *quickscan* ondernomen, waarbij aardewerkscherven met versieringselementen en kenmerkende of bijzondere vaatwerkvormen alsnog zijn meegenomen in de analyse. Een 46-tal scherven uit later uitgezeefde botanische en lithologische grondmonsters zijn niet in deze telling, noch in de onderstaande analyse meegenomen.

Per vondstnummer zijn de scherven in volgnummers en analysegroepen opgedeeld. Vervolgens is het aantal, het gewicht, het minimaal aantal potten, de dikte (mm), de maximale grootte (mm), de bakwijze, de hardheid, de afwerking, de potvorm, het voegtype, opgemaakt. Scherven met een duidelijke plaats in de pot zijn uitgebreider beschreven: van randen, buikfragmenten en bodemfragmenten is de potdiameter en vorm bepaald – indien de scherf van voldoende grootte was. Om versieringselementen goed te kunnen beschrijven zijn de versierde scherven (met uitzondering van besmeten aardewerk) onder individuele volgnummers beschreven en zijn de versieringselementen in een gerelateerde tabel genoteerd (1 op  $\infty$ ). Zichtbare gevolgen van diagenetische processen, zoals een ijzerkorst en sporen van secundaire verbranding, zijn eveneens in een aparte, gerelateerde tabel opgenomen. De magering is eveneens in een gerelateerde tabel genoteerd. Hierbij is onderscheid gemaakt in materiaal, hoeveelheid en grootte van de bijgevoegde mageringsmaterialen. Genoteerde mageringsmaterialen zijn: zand, veldspaten (wit of roze), gebroken kwarts, ongebroken kwarts, glimmers (biotiet/muskoviet), hoornblende, vuursteen, potgruis en plantaardige magering. Mageringshoeveelheden zijn als relatieve waarden (geschatte waarden) opgenomen. De grootte van de mageringsbestanddelen is gedocumenteerd in vijf grootteklassen (0 - 1 mm, 1 - 2 mm, 2 - 4 mm, 4 - 10 mm en > 10 mm).

Vanwege de verschillende bewoningsfasen en het grote aandeel onversierde scherven was het niet mogelijk elke individuele scherf direct in een periode te plaatsen. De aardewerkfragmenten zijn daarom eerst in analysegroepen ingedeeld. Een analysegroep is een groep van aardewerkscherven die op basis van uiterlijke gelijkenis bij elkaar kan worden geplaatst. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn primair bakseltechnologische kenmerken (magering, bakwijze), aangevuld met de versieringselementen, de wanddikte, de afwerking en de vorm van het potprofiel. Enkele analysegroepen bevatten slechts aardewerkscherven die met zekerheid behoren tot één scherp begrensde archeologische periode. In deze studie betreft het analysegroep 10 (TRB), 30 (Laat Neolithicum - Bronstijd), 40 (IJzertijd), 51 (Late Middeleeuwen) en 52 (Nieuwe Tijd). Andere analysegroepen droegen eveneens een datering, maar met lagere zekerheid (zie paragraaf 4.2). In veel gevallen, bijvoorbeeld bij zeer gefragmenteerde of verweerde scherven, kon de analysegroep niet aan één periode worden verbonden (bijv. analysegroep 0: handgevormd aardewerk).

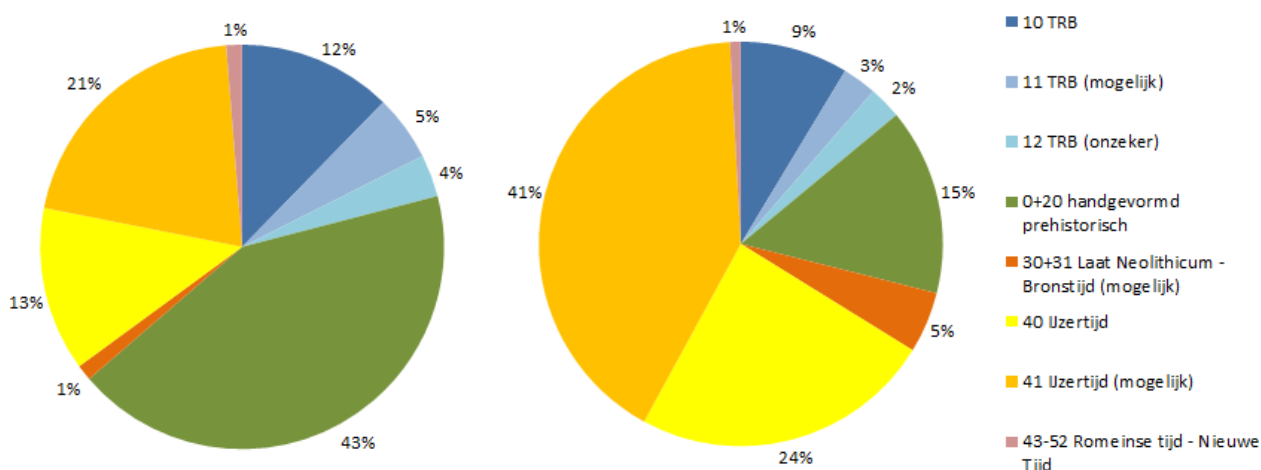
Door de analysegroepen met aardewerk van onbekende of onzekere periodisering op technologische aspecten en op ruimtelijke ligging te vergelijken met de analysegroepen die een scherpe dateringsbegrenzing hebben, kan naderhand bepaald worden of het aardewerk uit de eerstgenoemde groepen wellicht scherper te begrenzen is

## 4.2 Periodisering

In het diagram met gewichtspercentages (Fig. 28, rechts) zijn ijzertijd- en ijzertijdachtig-aardewerk, analysegroepen 40 en 41, sterk vertegenwoordigd (opgeteld 65% van het totaalgewicht). Het gewichtspercentage trechterbekeraardewerk (analysegroep 10 en 11) is beduidend lager (11,3 gew.%). Wordt bij het gewichtspercentage van (zeker en vermoedelijk) ijzertijdaardewerk het percentage dat (zeker en vermoedelijk) in de TRB-periode dateert opgeteld, dan is 79% van het totaalgewicht van het aardewerk bereikt. In de periodisering van het aardewerkcomplex hebben we daarom in hoofdzaak te maken met een tweedeling tussen TRB en IJzertijd.

Van de resterende 21% (gew.%) van het aardewerkgewicht kon 15% niet direct aan een archeologische periode worden toegeschreven, deze scherven zijn in de dateringsvrije analysegroepen 0 en 20 geplaatst (onbepaald handgevormd aardewerk). Het geringe gewicht (15%), ten opzichte van het grote aantal (43%) wijst erop dat we te maken hebben met een restgroepen van grotendeels onbepaalde aardewerkgruis. Uit een vergelijking van de magering, de kleur en de wanddikte wordt duidelijk dat de dateringsvrije groepen veel variatie vertonen. Het is daarom aannemelijk dat deze dan ook aardewerk van gemengde dateringen bevatten. Een willekeurige scherf uit deze restgroepen, in de regel een onversierde wandscherf, dateert echter zeer waarschijnlijk in de TRB-periode óf de IJzertijd. Dit gemengde karakter maakt de analysegroepen met grotere dateringonzekerheid oninteressant voor analyse en ook in de verslaglegging hieronder zal er weinig aandacht aan worden besteed.

Dateerbare scherven uit de Vroege en Midden-Bronstijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zijn zeer schaars; 2% van het aantal en 6% van het gewicht. Dit is onvoldoende om van bewoningsfasen te spreken.



**Figuur 28.** Diagram met de verdeling van de geselecteerde aardewerkscherven (n=950) over de analysegroepen. Linker diagram: percentage van het aantal. Rechter diagram: percentage van gewicht.

analysegroep	n	%	gew. (g)	gew. %
10	117	12,3%	670,6	8,6%
11	50	5,3%	212,6	2,7%
12	32	3,4%	202,9	2,6%
0+20	406	42,7%	1157,3	14,9%
30+31	12	1,3%	379,1	4,9%
40	125	13,2%	1873,2	24,1%
41	196	20,6%	3195,5	41,2%
43-52	12	1,3%	67,3	0,9%
<b>totaal</b>	<b>950</b>	<b>100%</b>	<b>7758,5</b>	<b>100%</b>

**Tabel 2.** Tabel met de verdeling van de geselecteerde aardewerkscherven (n=950) over de analysegroepen.



### 4.3 Conservering en verwerking

Het aardewerk van de vindplaats Valthe-Hunebedweg is in vele verschillende gesteldheden van conservering aanwezig. Bij 151 scherven (15%) is laminering van de kleilagen, verpoedering of secundaire verkleuring opgetreden, hetgeen wijst op secundaire verbranding. Sporen van secundaire verbanding zijn vaker op TRB aardewerk (17%) dan op ijzertijdaardewerk (5%) aanwezig.

Ongeacht de staat van conservering heeft zich op bijna alle scherven in meer of mindere mate een ijzeroxidekorst gevormd. Deze ijzeroxidekorst, waarin ook zand en klein grind zijn opgesloten, bereikt op sommige scherven een dikte van enkele millimeters, terwijl op andere scherven slechts een roestbruine verkleuring optreedt. Behalve de soms kleine afmetingen van de aardewerkscherven heeft vooral de aanwezigheid van een ijzerkorst eraan bijgedragen dat sommige versieringsmotieven of -technieken niet met zekerheid konden worden vastgesteld.

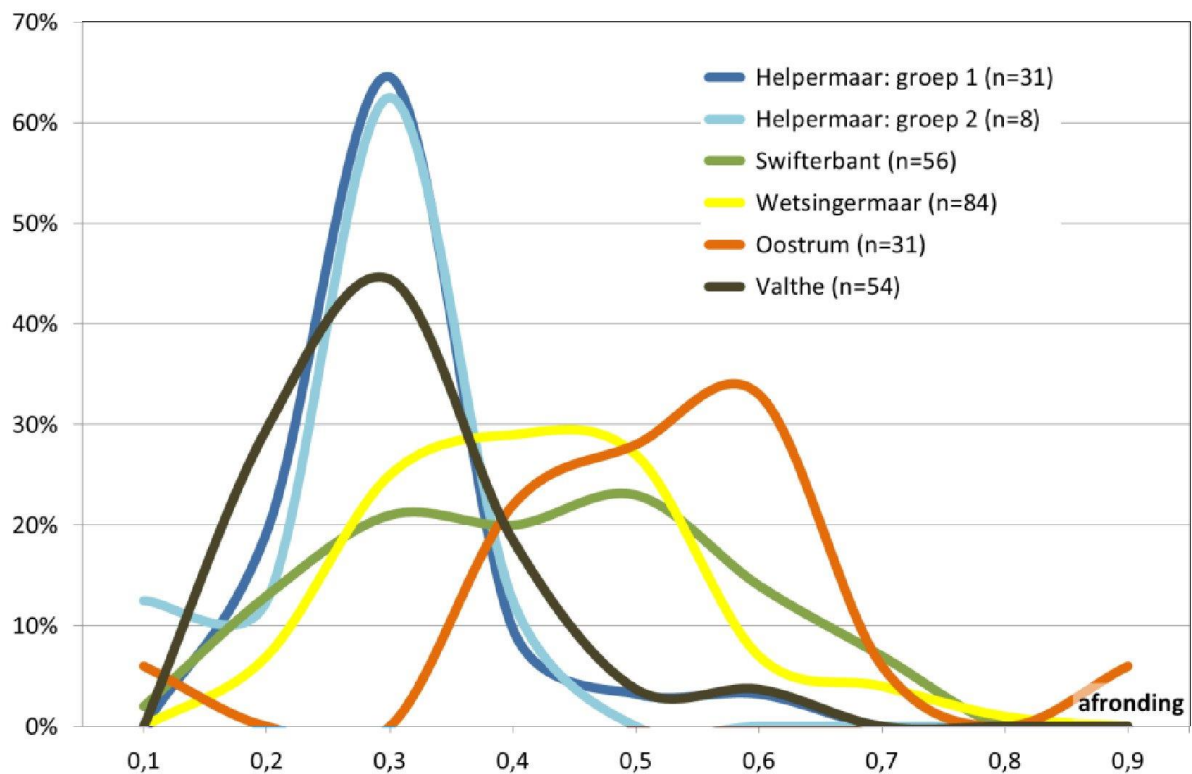
#### TRB-aardewerk

Op een zeer gering aantal (n=10) scherven waren de polijstsporen van de potafwerking nog aanwezig; zij kunnen de kwalificatie ‘zeer goed geconserveerd’ krijgen. Op de meeste scherven is een glad oppervlak overgebleven doordat het originele gepolijste oppervlak iets is aangetast, zonder dat dit echter de herkenning van de versieringselementen of profielvorm verhindert (goed geconserveerd, n=27; matig geconserveerd, n=101). Een klein aantal scherven (n=5) is dusdanig verweerd dat het oppervlak geërodeerd of verdwenen is en de magering zich toont.

Met uitzondering van de aardewerkscherven die zeer goed geconserveerd zijn, is het aardewerkmateriaal kenmerkend voor een *scatter*-vindplaats. Het originele oppervlak van de scherven is matig geconserveerd of (licht) verweerd en de mate van fragmentatie is groot – het resultaat van de ligging nabij het oppervlak, waar bodemprocessen, weer- en temperatuursinvloeden en vertrapping (*trampling*) dit effect hebben. De *afronding*, een abstracte maat voor de grootte en de fragmentatie van de scherven, van de TRB-scherven van Valthe komt overeen met die van de *scatter*-vindplaats Helpermaar (Fig. 29). De waarde voor afronding is verkregen door (wand)scherven van >3 g (Helpermaar >5 g) te selecteren, de oppervlaktemaat te berekenen door het gewicht te delen door de (gemiddelde) dikte van de scherf en vervolgens deze oppervlaktemaat te delen door de maximale diameter. De waardes geven een indicatie van in hoeverre het materiaal onderhevig is geweest aan fysieke afbraak. Hierin tekent zich eerst vooral een contextverschil af; een tweedeling tussen afgedekte (Swifterbant, Oostrum en Wetsingermaar; piekwaarden gespreid van 0,3 tot 0,6) en vindplaatsen op erosiegevoelige zandgronden (Valthe en Helpermaar; piekwaarde 0,3). Een vergelijkbaar onderscheid treedt op als de afronding wordt berekend van het aardewerk van verschillende perioden van dezelfde vindplaats; het ijzertijdaardewerk van Valthe heeft piekwaarden op 0,4 en 0,5 (zie Tabel 3).

analysegroep	10 (TRB) (n=54)		11+12 (TRB?) (n=23)		0+20 (TRB/IJZ?) (n=43)		40 (IJZ) (n=29)		41 (IJZ?) (n=29)	
afronding										
0,1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0,2	30%	30%	4%	4%	35%	35%	10%	10%	10%	10%
0,3	44%	74%	61%	65%	51%	86%	10%	21%	38%	48%
0,4	19%	93%	26%	91%	9%	95%	31%	52%	34%	83%
0,5	4%	96%	9%	100%	2%	98%	28%	79%	3%	86%
0,6	4%	100%	0%		2%	100%	7%	86%	14%	100%
0,7	0%		0%		0%		0%	86%	0%	
0,8	0%		0%		0%		10%	97%	0%	
>0,8	0%		0%		0%		3%	100%	0%	

**Tabel 3.** Percentage en cumulatief percentage scherven per afrondingseenheid en analysegroep. Afronding van TRB (10), mogelijk TRB- (11+12), onduidelijke periodisering- (0+20) en ijzertijd- (40) en ijzertijdconform- (41) aardewerk.



**Figuur 29.** Verdelingscurve van afronding van TRB aardewerk van diverse TRB-nederzettingsplaatsen en van Valthe (analysegroep 10).

#### *IJzertijdaardewerk*

Het ijzertijdaardewerk is beter geconserveerd dan het neolithische aardewerk. De fragmentatie is geringer – TRB scherven zijn gemiddeld 5,7 g per scherv en scherven uit de ijzertijd 15,0 g – en de mate van afronding is beperkt (Tabel 3). Het grote aantal ijzertijdscherven uit spoorvullingen draagt bij aan deze goede conservering.

### **4.4 Magering**

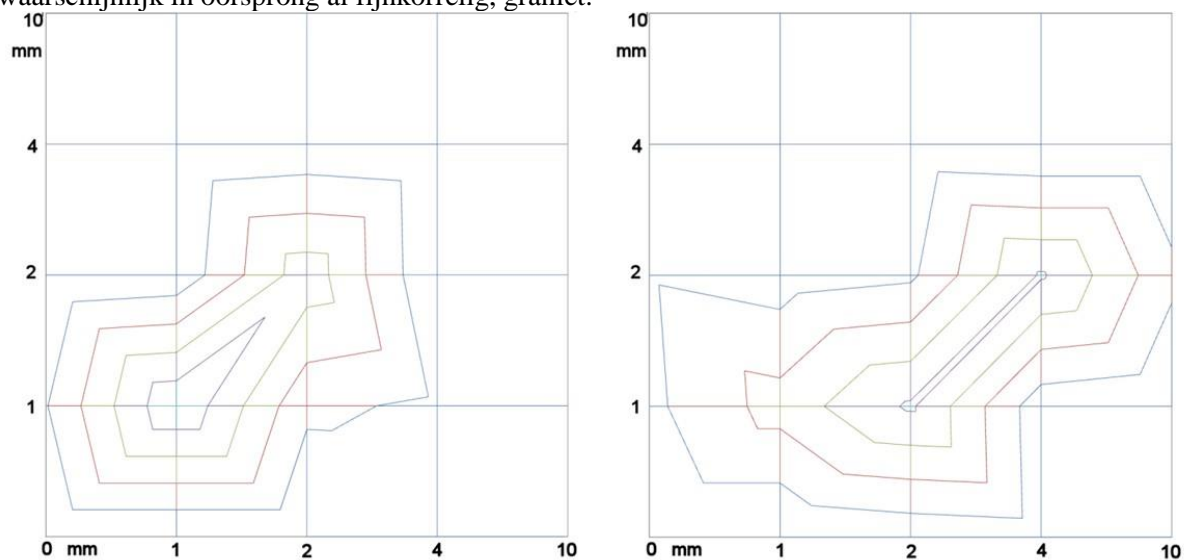
Mageringsmateriaal werd aan de klei toegevoegd om het bakproces goed te laten verlopen en de eigenschappen van het aardewerk te verbeteren. In totaal werden van 479 scherven de magering beschreven; 108 scherven hiervan uit analysegroep 10 vormen de selectie TRB-aardewerk en 168 scherven uit analysegroep 40 en 41 de selectie ijzertijdaardewerk. In het beschrijven en het weergeven van de magering is vooral gelet op de verhouding waarin de mineralen veldspaten en kwarts voorkomen en welke graad van fragmentatie (grootte) deze bestanddelen vertonen.

#### *TRB-aardewerk*

In 84,1% (n=91) van de 108 TRB-scherven komt kwarts voor als mageringsmateriaal, terwijl veldspaten nagenoeg altijd aanwezig zijn (99,1%; n=107). Biotiet, mica of hoornblende werd in 32 scherven gezien (29,6%). De bron van deze mageringsbestanddelen is zonder twijfel vergruisd graniet. Zeer incidenteel (1,9%; n=2) werd potgruis toegevoegd en in geen geval werd plantaardig materiaal aan het baksel toegevoegd. In 11 scherven (10,2%) werd kwartszand aangetroffen. Dit kan in plaats van gebroken graniet zijn toegevoegd om een kleine fractie aan magering te verkrijgen. Bij drie scherven was zand zelfs het meest prominente bestanddeel van de magering.

Het onderstaande diagram (Fig. 30, links) geeft een indicatie van de relatie tussen de aangetroffen mageringsgroottes (of: fracties) van kwarts (horizontale as) en veldspaten (verticale as). Voor de fabricage van TRB-aardewerk werd kennelijk een zeer kleine fractie verkozen; het

zwaartepunt van het diagram zit op een combinatie van 1 mm veldspaten en 1 mm kwartsdelen. Het diagram duidt tevens op een evenwichtige verdeling van de veldspaten- en kwartsfracties. Vanwege een nagenoeg gelijke verhouding tussen de aanwezigheid van kwarts en veldspaat en het feit dat er geen groottesortering plaatsvond ten gunste van kwarts of veldspaat, kunnen we veronderstellen dat de magering van het gros van het TRB-aardewerk in Valthe bestond uit sterk verbrijzeld, en waarschijnlijk in oorsprong al fijnkorrelig, graniet.

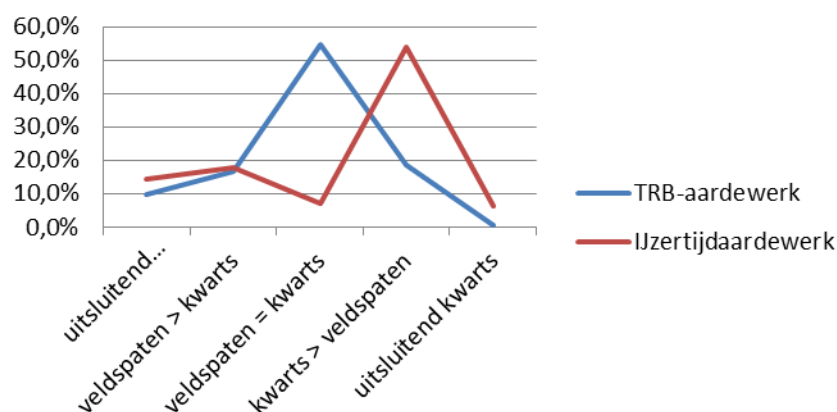


**Figuur 30.** Het gerelateerde voorkomen van grootteklassen van het mageringsmateriaal kwarts (horizontaal) en veldspaat (verticaal), links TRB, rechts IJzertijd. In het TRB-aardewerk is een magering van 1 tot 2 mm gangbaar voor zowel de veldspaten als de kwartsen. In de IJzertijd ligt het zwaartepunt op 2mm veldspaat en 4mm kwarts, en 1mm veldspaat en 2mm kwarts (kwarts stelselmatig grotere fractie dan veldspaten).

#### *IJzertijdaardewerk*

In 74,4% (n=125) van de 168 ijzertijdscherven komt kwarts voor als mageringsmateriaal. Veldspaten zijn in bijna alle scherven vertegenwoordigd (Fig. 30, rechts; n=152; 90,5%). In dertien scherven (7,7%) is zand bijgemengd, maar in slechts vier hiervan is de hoeveelheid verhoudingsgewijs groot. Potgruis werd slechts in één vondstnummer aangetroffen en plantaardige magering in het geheel niet. Net als bij het TRB-aardewerk kan daarom geconcludeerd worden dat granietgruis de belangrijkste bron van mageringsmateriaal was.

Ondanks een gedeelde voorkeur voor granietgruis treden opmerkelijke verschillen naar voren als we het ijzertijdaardewerk vergelijken met TRB-aardewerk. In de wijze van verschralen speelt met name kwarts in ijzertijdaardewerk een grotere rol dan in TRB-aardewerk (Fig. 31). De kwartsdelen die in ijzertijdscherven werden gebruikt zijn niet alleen groter dan die in TRB-aardewerk (Fig. 30, rechts), maar tevens groter dan de veldspaten in dezelfde scherven. We vermoeden dat er in de ijzertijd onder meer gebruik werd gemaakt van vergruisde granieten, maar dat dit mageringsmateriaal werd aangevuld met kwartsrijk materiaal. Een indicator van het gebruik van meerdere bestanddelen is de aanwezigheid van ongebroken (dus afgeronde) kwartsdelen in 18,4 % van de scherven (n=31), die vermoedelijk afkomstig zijn uit een zeer grove sortering zand (erosief of gezeefd). Ongebroken kwarts is onder andere vaak aanwezig in de aangebrachte sliblaag van het besmeten Harpstedt-aardewerk.



**Figuur 31.** Hoeveelheid van de veldspaten ten opzichte van kwarts als mageringsbestanddelen in TRB- en ijzertijdaardewerk.

## 4.5 TRB aardewerkvormen

### 4.5.1 Potvorm

Behalve het feit dat Valthe een materiaalscatter is, heeft ook de opgravingsmethodiek (schavend verdiepen) en het feit dat de vindplaats is afgetopt eraan bijgedragen dat de collectie vondstmateriaal incompleet is. Het reconstrueren van complete potten was daarom niet mogelijk. Wel is van de scherven, op basis van versieringselementen, baksel, hardheid, kleur en potgeleding, zo mogelijk de potvorm bepaald en zijn vervolgens individuele potten geïdentificeerd. Van de 205 scherven uit analysegroepen 10, 11 en 12 zijn de minst zekere TRB-scherven (analysegroep 12) uit de selectie gehaald. De aardewerkselectie betrof hierna 143 aardewerkscherven, voornamelijk versierd, uit analysegroepen 10 en 11. Ongeveer de helft hiervan ( $n=70$ ) kon aan een vorm worden toegeschreven. In vijftien gevallen was dit op basis van een individuele scherf, maar in de meerderheid van de gevallen (55 scherven) werd de potvorm bepaald op basis van meerdere bij elkaar horende scherven of op basis van *refits*. In zestien gevallen waren de scherven van voldoende omvang of waren zij zo kenmerkend dat er een objectidentificatienummer is toegekend. Naar onze mening bevat het materiaal dus scherven van *minimaal* 16 afzonderlijke TRB-aardewerkobjecten.

#### *Trechterbekers*

Van de dertien scherven van trechterbekers werden negen in werkput 1 gevonden. Eén exemplaar komt uit werkput 5 en drie overige zijn stortvondsten. De scherven uit werkput 1 lagen bovendien geconcentreerd aan de putrand in een grote (extractie)kuil (S58; Fig. 17), die grenst aan het hunebeddenperceel. In tegenstelling tot de andere potvormen van de vindplaats is het baksel van deze scherven dunwandig (de wanddikte varieert tussen 4 en 8 mm; gemiddeld 5,4 mm) en volledig reducerend gebakken, waarbij het uiterlijk van het fabricaat veelal donkergrijs tot zwart is. Een vlak en enigszins onregelmatig bodemfragment had een diameter van 4 cm, op een wandscherf kon een maximale buikdiameter worden bepaald van 12 cm, en een randfragment leverde een randdiameter op van 10 cm. Het is onduidelijk hoeveel potten minimaal zijn vertegenwoordigd, omdat geen van de fragmenten kon worden gepast. Vanwege de variatie in de grootte, de afwerking en de versiering is het MNI van 2 onrealistisch laag.

#### *Terrines / amforen*

Behalve scherven van trechterbekers omvat het TRB aardewerkcorpus relatief veel scherven van terrines en/of amforen. De dertien scherven van deze vormgroep zijn alle gevonden in werkput 1 (vak 29). Het MNI van deze aardewerkgroep is 5. Vier grotendeels onversierde scherven uit hetzelfde vak behoorden tot de onderste zone van een terrine (objectnummer 11). Wellicht van dezelfde pot is een zeer goed geconserveerde scherf van hetzelfde harde baksel met een groeflijn waarin een restant witte pasta is overgebleven.



Vijf of mogelijk zes scherven uit de eerder vermelde extractiekuil (WP1, S58) lijken te behoren tot één terrine (objectnummer 5). De onversierde onderkant hiervan loopt via een scherpe knik over in een versierde buik met een verticale diepsteeklijnen en een horizontaal diepsteek-zigzag (omgekeerde V-vorm). Over de basis van de nek loopt een horizontale groeflijn met diepe indrukken van een rond voorwerp. Deze terrine, die zeer groot moet zijn geweest en waarvan een deel van de hals en de buikknik zijn vertegenwoordigd, zou als gehele pot een grote gelijkenis kunnen hebben gehad met een terrine die door Bakker (1979, 65 object 3/5) is gepubliceerd.

Van een andere terrine resteert slechts een schouderfragment waarop een verticale diepsteeklijn op de buik en een horizontale schouderband met daarop een onduidelijke versiering (objectnummer 12). Een onversierde bandoor van een dikwandige pot heeft aan een andere terrine of een amfoor toebehoort (objectnummer 13). Een scherf van de buikknik van een amfoor is de enige scherf van objectnummer 16. De buikknik is boven en onder afgezet met een horizontaal motief van verticale indrukken.

De zorg die werd besteed aan de productie van de terrines is wellicht ook af te leiden in de wanddikte, die bij de meeste scherven slechts 6 of 7 mm is. Uit de plaatsing van de versieringsmotieven en de vergelijking met volledig gereconstrueerde terrines uit hunebedden zijn de vormen uit Valthe te plaatsen in Brindley's (1986b) horizont 2 tot en met 5.

### *Schouderpotten*

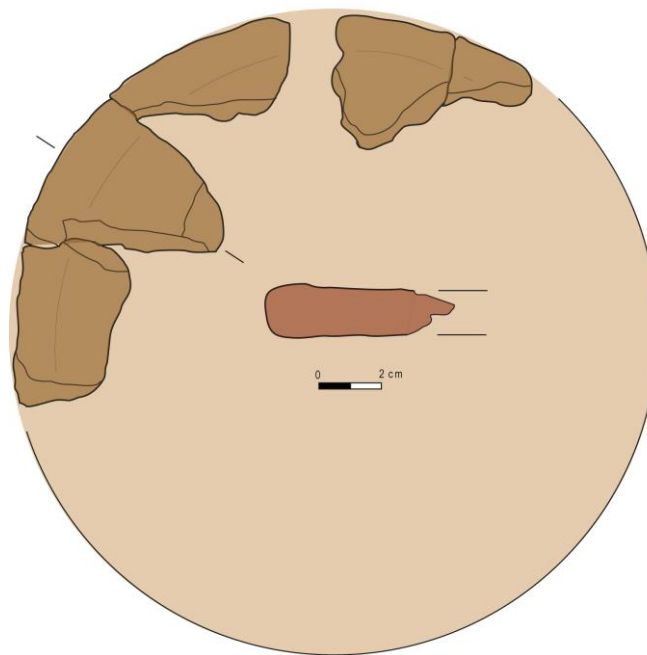
De term schouderpot wordt gebruikt als de vorm driedig is (met een schouder), maar er geen nadere vormomschrijving kan worden gegeven. In Valthe zijn zes scherven van een schouderpot gevonden. Vijf komen uit vakken in werkput 1, terwijl één in het stort van deze put werd gevonden. Van één exemplaar is een randdiameter opgenomen van 20 cm. Wanddiktes variëren tussen de 5 en 11 mm. Het MNI voor schouderpotten is 3.

Drie scherven uit de TRB-kuil WP1S58 komen van één schouderpot. Het aardewerk is goed geconserveerd en laat een groot zigzagmotief (*pointed arc*) zien van ten minste drie opeenvolgende tvaerstiklijnen dat vermoedelijk aan de bovenzijde is afgezet met een horizontale band van (meerdere) tvaerstiklijnen, waardoor een soort driehoeksmotief ontstaat (objectnummer 7). Objectnummer 7 zou passen in horizont 5.

Op een scherf uit de stort is een continu meervoudig zigzagpatroon even onder de schouder, terwijl op de schouderknik een onduidelijke versiering in een groeflijn is aangebracht (objectnummer 15). De scherf is van een dunwandige en overwegend reducerend gebakken pot. Twee dikwandige scherven met breed gespatieerde verticale groeflijnen zouden tot één pot kunnen behoren (objectnummer 14). Scherven van deze pot zijn gevonden in de noordwesthoek van werkput 1 (VAK 29 en 37).

### *Bakplaten*

In de westelijke helft van WP1 (grenzend aan het hunebedperceel) zijn 10 fragmenten van aardewerkschijven ('bakplaten') gevonden. Vijf aanpasbare fragmenten uit WP1VAK29 tonen een bakplaat van zacht baksel (objectnummer 50). Waarschijnlijk behoren vier fragmenten die in de buurt (in een straal van 4-6 m) zijn gevonden tot dezelfde bakplaat. Hoewel het oppervlak aan één zijde duidelijk is geglad en wellicht zelfs gepolijst, is het vlak relatief onregelmatig gevormd. De bakplaat heeft een diameter van ongeveer 20 cm. De gemiddelde dikte is ongeveer 13 mm (Fig. 32). Een tweede bakplaat, waarvan slechts één fragment werd gevonden in kuil WP1S58, had een geschatte diameter van 35 cm (objectnummer 51). Het baksel is hard en grof gemagerd. Aan de gegladde zijde is een verdikte rand aangebracht. Een centimeter vanaf de rand gemeten is de dikte van de bakplaat 15 mm. Geen van de bakplaatfragmenten vertoont aanwijzingen voor doorboringen.

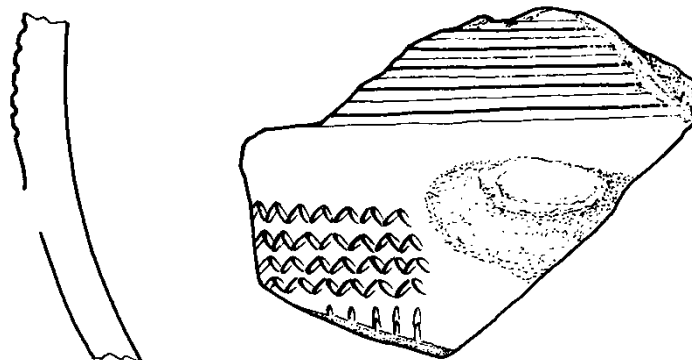


**Figuur 32.** Bakplaat (objectnummer 50) uit vak 29 van WP1.

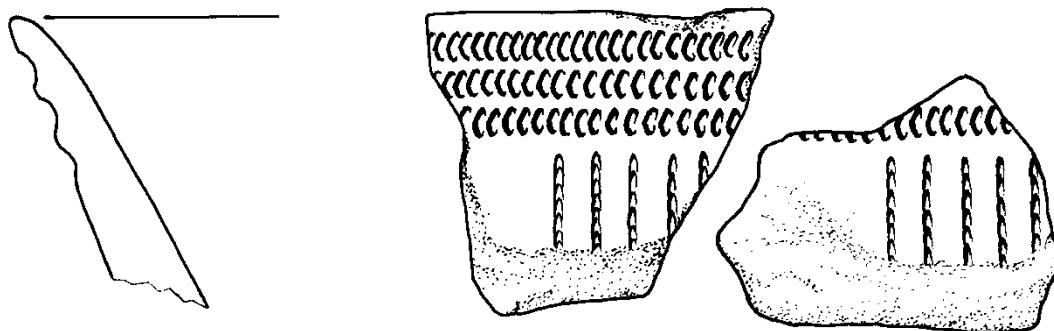
#### *Eenledige profielen*

Vaatwerkvormen met een eenledig profiel, zoals kommen, schalen en emmers, zijn herkend aan de grotere scherven die ondanks hun grootte geen of slechts een geringe kromming in het verticale vlak vertoonden. Behalve kommen werden overigens geen schalen en emmers met zekerheid herkend en er konden ook in deze groep geen reconstructies worden gemaakt.

Objectnummer 3 is het bovenste deel van een kom en bestaat uit zes scherven die ten dele zeer zwaar met ijzeroxide zijn bedekt. Op andere punten is de conservering redelijk goed, wat ook op te maken valt uit de aanwezigheid van witte botpasta in één van de versieringsmotieven op één van de scherven. De scherven komen uit vier aangrenzende vakken in werkput 1 (vak 27, 32, 33 en 34). De rand is iets uitstaand en is iets spits. Ongeveer een centimeter onder de rand begint een continue horizontale band van ten minste zeven continue groeflijnen, die mogelijk ook in fijne diepsteektechniek kunnen zijn aangebracht. Een kleine centimeter onder dit motief wordt een blok ingezet van diepe, opeenvolgende indrukken die steeds in een kwartslag ten opzichte van de vorige staan, waardoor zich een zigzag in miniatuur aftekent (Fig. 33). Met weinig tussenruimte begint hieronder een blok dat is opgebouwd uit verticale groeflijnen of smalle diepsteekbanen. Op één van de scherven is de aanzet van een afgebroken bandoor herkend. Een datering in Brindley (1986b) horizont 5 is passend.



**Figuur 33.** Een fragment van een kom (objectnummer 3, vondstnummer 931-1). Oppervlakteschade en het restant van een plug op de plaats van een afgebroken bandoor (schaal 1:1, tekening M.A. Los-Weijns, GIA).



**Figuur 34.** Twee fragmenten van een kom (objectnummer 1, vondstnummer 909-2, schaal 1:1, tekening M.A. Los-Weijns, GIA).

Objectnummer 1 is eveneens het bovenste deel van een kom (Fig. 34). Vier niet aanpassende scherven van deze pot zijn gevonden in twee aangrenzende vakken (WP1, vak 49 en 54). De randvorm loopt niet naar buiten af, maar is wel iets toegeknepen. Een doorlopend horizontaal versieringselement, dat direct onder de rand begint, bestaat uit drie horizontale *tvaerstik*-banen (dwarssteek-banen) in een vrij brede zone. De zone hieronder is onderverdeeld in blokken van smalle, verticale diepsteeklijnen. Een onregelmatig gevormde scherf (niet afgebeeld) toonde een ooraanzet. Op basis van vorm en versiering is een datering in Brindley (1986b) horizont 3 passend.

Twee vrij forse scherven die zeer goed zijn geconserveerd beschrijven het onderste deel van een kom (objectnummer 10). Beide scherven komen uit hetzelfde vak in werkput 1 (vak VAK49). De wanddikte is 7 mm en polijstsporen zijn nog aanwezig. De onderzijde is onversierd. De bovenste zone van de kom is niet bewaard gebleven, maar deze was in elk geval versierd met verticale diepsteeklijnen.

Binnen een straal van ongeveer 15 meter in werkput 4 en 5 zijn 12 scherven gevonden die objectnummer 101 hebben gekregen. De scherven laten een rechte en dikwandige (8 mm) vorm zien met verschillende soorten diepsteekversiering in overheersend verticale richting. Daarnaast komen zigzag-inkervingen voor. Hoewel geen van de scherven aan een andere past, is op basis van de overeenkomsten in dikte, de versieringstechniek en de magering in deze scherven één pot herkend. De lederbruine kleur van het baksel is kenmerkend en wijkt af van de gangbare grijs- en roodbruine tinten. Het gaat mogelijk om een emmer (Brindley (1986b) horizont 2-4). De ligging van de scherven in werkput 4 en 5 is opmerkelijk, aangezien het om meerdere scherven van vermoedelijk één pot gaat, die niettemin ver buiten de hoofdconcentratie TRB-aardewerk (in WP1) zijn gevonden.

#### *Passende scherven van onbekende vormen*

Objectnummer 8 zijn twee scherven (stortvondsten) van de overgang van bodem naar buik. De holle bodem heeft een standring die aan de buitenzijde is afgezet met (gepunte) spatelindrukken. Objectnummer 2 zijn twee passende scherven uit de TRB-kuil van WP1 (S58) van een iets naar buiten toe gevormde rand. Direct onder de rand begint een horizontaal versieringsmotief (*tvaerstik*), dat echter zonder zichtbare gidslijn of groef is aangebracht. Objectnummer 4 zijn twee verweerde scherven van dunwandig aardewerk met parallelle groeflijnen. De scherven zijn op ongeveer 25 tot 30 meter afstand van elkaar gevonden maar hebben oorspronkelijk tot dezelfde pot behoord.

#### **4.5.2 Versieringselementen**

De versieringselementen zijn per scherf vastgelegd, zodat ook de scherven die niet aan een pot konden worden toegekend in de analyse konden worden meegenomen. Het voorkomen van enkele versieringstechnieken is weergegeven in Tabel 4, waarin ook de combinaties van versieringstechnieken op een scherf zijn weergegeven.

	tvaerstik	diepsteek	groeflijn
tvaerstik	14	-	-
diepsteek	4	31	-
groeflijn	1	2	27

**Tabel 4.** Het aantal scherven met versieringstechnieken en combinaties van versieringstechnieken. Versierings-elementen die bestaan uit losstaande indrukken en scherven waarvan door verwerking de versiering onduidelijk was, zijn niet meegeteld.

### Technieken

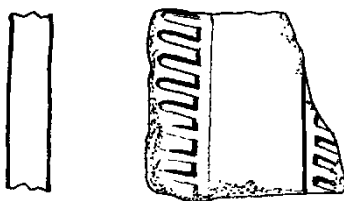
De overwegende versieringstechniek op het aardewerk van de vindplaats Valthe is diepsteek (*tiefstich*). Diepsteekversiering komt vanaf horizont 1 voor op trechterbekeraardewerk (Brindley 1986b). Deze versiering bestaat uit groeven die in de ongebakken klei zijn aangebracht door een voorwerp in de klei te prikken en bij herhaling dit iets op te tillen en te verslepen (*stab-and-drag*). Per pot kan de verschijningsvorm van deze techniek variëren door het gebruik van smalle of brede voorwerpen en voorwerpen met een rond, hoekig of gepunt uiteinde. Ook de diepte van de insteek kan sterk verschillen. Op het aardewerk van Valthe zijn vele diepsteekvarianten toegepast.

Een tweede techniek heet *tvaerstik* en wordt in het Nederlands naast dwarssteek ook wel dwarsstempel genoemd. Een serie lijnvormige indrukken wordt bij deze techniek in, naast of haaks op en gidslijn of groef gezet. Horizontale elementen onder de rand en *tvaerstik*-lijnen komen voor vanaf horizont 2. *Tvaerstik* kan zijn gegraveerd met spatels of ingedrukt met (holle) voorwerpen die in de natuur voorkwamen. Op de vindplaats Valthe komt *tvaerstik* redelijk vaak voor, maar is het beslist zeldzamer dan diepsteek (Tabel 4). De *tvaerstik* varieert van zeer smalle dwarsstrepen (nageldikte) tot diep ingestoken spatelindrukken.

Groeflijnen zijn in Valthe vooral gezien in zeer dichte meervoudige verticale motieven op de buik of horizontale motieven onder de rand, alsook incidenteel in een zeer gespatieerd motief. De in één beweging aangebrachte groeflijnen zijn vooral gebruikelijk op dunwandige vormen zoals trechterbekers.

### Motieven

Op slechts drie scherven is het restant van een laddermotief of *multiple strips* gezien (Fig. 35). Deze scherven zijn in werkput 2 tot en met 6 gevonden en dus buiten de zone met het meeste aardewerk (WP1, rond vak 29). Aangezien de *strips* al voorkomen in horizont 1 en het gebruik hiervan na verloop van tijd afneemt (Brindley 1986b), vertegenwoordigen deze scherven wellicht de oudste TRB-restanten van de vindplaats.



**Figuur 35.** Ladderversiering (vondstnummer 207-2, schaal 1:1, tekening M.A. Los-Weijns, GIA).

*Pointed arcs* zijn slechts gezien op drie scherven van objectnummer 7 (in *tvaerstik*) en op de schouder van een terrine, objectnummer 5. Objectnummer 3 (Fig. 33) vertoont een minutieus aangebracht zigzag-blok dat met een klein gepunt voorwerp op *tvaerstik*-achtige wijze werd ingestoken. Zigzags van omstreeks centimeter-brede spatelindrukken zijn echter meer gangbaar en gezien op potnummer 101 en 15, alsook op twee losse scherven (WP1, vak 17 en 19).

In de versieringsindeling van de potten, voor zover de grootte van de scherven dit toeliet, zijn zowel de verticale indeling als de horizontale indeling met panelen herkend. Gebogen versieringsvormen zoals C-motieven en bogen zijn afwezig.



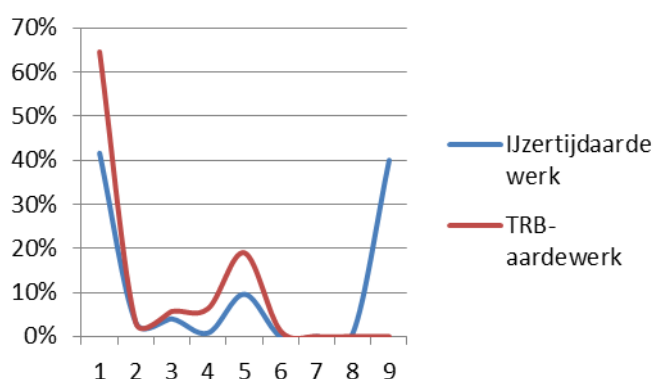
## 4.6 Aardewerkvormen uit overige perioden

### *Laat-Neolithicum tot en met IJzertijd*

Er zijn geen scherven gevonden van enkelgraf- of klokbekeraardewerk. Wel werden drie kleine scherven wikkeldraadaardewerk gevonden in werkput 5 (zie Fig. 22 voor de locatie 'WKD'). Zij vormen binnen in het aardewerk de enige indicatoren voor een aanwezigheid van mensen in de Vroege Bronstijd.

Twee scherven met een zwart gepolijst oppervlak en meervoudige groeflijnen die aan weerszijden worden omgeven door een rij puntindrukken stammen mogelijk uit de late bronstijd of vroege ijzertijd. Onder het overige prehistorische typologisch herkenbare aardewerk domineert aardewerk van het Harpstedt-type. Van de 53 scherven Harpstedt aardewerk hebben 44 een besmeten oppervlak en acht hebben vingertopindrukken op de bovenzijde van de rand. Andere versieringsvormen uit de ijzertijd komen voor, zoals kamstreek (5 scherven), nagelindrukken op rij (3 scherven) en vingertopindrukken op de schouder (2 scherven). Daarnaast komen ook gesloten dunwandige kommen voor zonder versiering. Mogelijk jonger dan het bovenstaande zijn enkele scherven Ruinen-Wommels (RW) aardewerk. Acht scherven zijn als RW gedetermineerd, maar de fragmenten waren meestal te klein om zeker te zijn over de determinatie, vandaar dat zij zijn gedetermineerd als RW-achtig aardewerk.

Het aardewerk uit de Late Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd komt in twee concentraties voor; geheel noordelijk, in werkput 1 (tegen het hunebeddenperceel) en geheel zuidelijk, in werkput 9 (Fig. 36). Dit zijn tevens de twee plaatsen waar grondsporen zijn gevonden die toegeschreven kunnen worden aan bewoning in de late prehistorie (*cf.* hoofdstuk 3, Fig. 25).



**Figuur 36.** Grafische voorstelling van de verdeling (in %) van ijzertijdaardewerk (blauw) en TRB-aardewerk (rood) over de werkputten 1 t/m 9.

Twee dikwandige bodems uit de portaalconstructie (WP1) nabij de hunebedden zijn zeer grof gemagerd, hebben een zacht baksel en krimp-scheuren. Behalve de potbodems bevatten de vullingen van de paalkuilen ook een scherf van het Harpstedt-type en een scherf RW-achtig aardewerk, maar tevens enkele scherven TRB-aardewerk (opspit). Ter plaatse van de structuur, maar op een hoger opgravingsvlak, werd veel versierd TRB-aardewerk gevonden samen met aardewerk dat versierd was met vingertopindrukken, kamstreken of een besmeten wand. De portaalconstructie dateert op basis van de jongste aardewerkvondsten in de Vroege of Midden-IJzertijd.

In werkput 9 en 10 lagen eveneens enkele paalkuilen uit de ijzertijd, waarvan een viertal duidelijk een spieker vormde (zie hoofdstuk 3, Fig. 25). De aardewerkvondsten uit het zuidelijk gedeelte zijn echter vrijwel uitsluitend gevonden in grondsporen, in het bijzonder overigens in S223 uit WP9; een voormalige (paal?)kuil met meer dan een kilo (1070,3 gr) scherven die afkomstig waren van meer dan vier, incomplete, potten (Fig. 25).

### *Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*

Er werden slechts twee mogelijke randscherven van kogelpotten gevonden. Dit aantal is te gering om aan bewoning in de volle Middeleeuwen te denken. In de gevulde greppels die parallel aan de huidige Hunebedweg lagen – waarschijnlijk zijn zij de bermgreppels van een voorloper van deze weg (Fig. 27) – zijn enkele baksteenfragmenten gevonden. Zeer incidenteel werden elders op het terrein recente intrusies aangetroffen; hooguit een twintigtal scherven geglaazuurd roodbakkerd aardewerk, majolica of fragmenten van Goudse pijpen.

## **4.7 Conclusie en discussie**

### **4.7.1 TRB-aardewerk**

Van 205 scherven is een datering in TRB-periode zeker, waarschijnlijk of wordt deze vermoedt (respectievelijk analysegroepen 10, 11 en 12). De selectie voor uitwerking (n=143) bestond slechts uit scherven met een zekere of waarschijnlijke datering in de TRB-periode (analysegroep 10 en 11). Ongeveer een derde van de als TRB aangewezen scherven kon door bijeenpassen of vanwege een gelijkenis in baksel worden toegewezen aan een potindividue.

#### *Verspreiding*

Een perceel van 106 m lengte is opgegraven over een breedte die gelijk is aan het ter noordzijde gelegen hunebeddenperceel van D36 en D37. Hierbij kwam 90% van de vondsten van TRB-aardewerk uit de noordelijkste zes meter (WP1). Dit verspreidingsbeeld is zelfs in werkput 1 waarneembaar: de aantallen zijn tegen de noordelijke grens met het hunebedperceel het grootst. Een kleine verdichting TRB-aardewerk tekent zich niettemin af in werkput 5; een locatie die toch meer dan 50 m verwijderd ligt van de hunebedden. Hier werden wellicht twee van de oudste TRB-scherven gevonden, althans de enige scherven die versierd waren met *ladders* of *strips*. Bovendien werden in werkput 4 en 5 nog twaalf scherven van een vroege emmervorm gevonden (objectnummer 101), versierd met diepsteekvarianten. Hoewel het aantal vondsten toch wel gering is, is de afstand tot de hunebedden voldoende reden om werkput 4/5 aan te wijzen als een zone van kort verblijf in een vroege fase van TRB, waarbij de activiteiten misschien al in relatie stonden tot de hunebedden, maar misschien ook nog dateren van een bewoningsfase vóór de bouw van de hunebedden. Het vuursteenmateriaal dat in deze zone werd gevonden duidt vooral op nederzettingsactiviteit (zie hoofdstuk 5 Vuursteen).

#### *Datering*

Uit het aardewerk van Valthe kan een grote chronologische spreiding worden opgemaakt. Het vroegste aardewerk van Valthe is versierd met *ladders*, *strips* of diepsteek en dateert mogelijk al uit (Brindley 1986b) horizont 1. Horizont 2 tot en met 5 (*ibid.*) zijn eveneens goed vertegenwoordigd. Vaatwerk uit de Laat-Havelte-fase is slechts beperkt versierd en het baksel onderscheidt zich weinig van ijzertijdaardewerk, waardoor op een gemengde vindplaats determinatie van kleine scherven niet mogelijk is (mond. med. Anna Brindley). In het aardewerkcomplex van Valthe kon om die reden geen Laat-Havelte worden onderscheiden.

#### *Interpretatie*

Over de samenstelling en de functie van het vaatwerk is weinig te zeggen doordat er, ondanks een redelijk aantal aanpassingen, geen complete potten konden worden gereconstrueerd en slechts incidenteel een potvorm kon worden herkend. Het is wel opvallend dat er géén fragmenten werden gevonden van kraaghalsflesjes, die zeer kenmerkend zijn voor hunebedinventarissen, en dat er wel fragmenten van twee bakplaten werden gevonden.

Alles overziende, sluit de grote chronologische spreiding van het aardewerk een reguliere nederzetting wellicht uit. Op een nederzettingsplaats zouden, in verhouding met het gevonden aardewerk, veel meer vuurstenen artefacten moeten liggen; het aantal vuursteen is echter gering (zie hoofdstuk 5 Vuursteen). De chronologische spreiding van het aardewerk (uit WP1) stemt beter overeen met de inventaris van een hunebed en representeert wellicht kelderruimingen of activiteiten

(feesten, maatlijden, offers?) aan de voet van de dekheuvel. De werkhypothese dat het aardewerk wijst op een hunebedinventaris kan echter genuanceerd worden door te kijken naar de specifieke vondstomstandigheden. In detail kunnen zeker drie aardewerkconcentraties worden aangewezen:

1) Mogelijk is er in vroege TRB sprake van bewoning op enige tientallen meters afstand van de hunebedden (zone rond WP5), maar dit heeft zeer weinig materiaal achtergelaten en deze kan daarom zeer kortstondig zijn geweest.

2) Het meeste TRB-aardewerk vondstmateriaal werd dicht in de buurt van de hunebedden in werkput 1 gevonden. Centraal noordelijk in deze werkput werd een opmerkelijke kuilconstructie aangetroffen, die de verzamelnaam S58 heeft gekregen (zie hoofdstuk 3 Grondsporen, Fig. 17). Het aardewerk hierin is deels zo goed bewaard gebleven, dat het zeker niet een lange tijd aan de oppervlakte kan hebben blootgelegen – hetgeen ook blijkt uit het relatief grote aantal reconstructies dat deze kuil heeft opgeleverd (zie paragraaf 4.5.1). Deze ca. 4m brede en 1m diepe kuil was tot op een natuurlijke keienvloer (deflatieniveau; Hoofdstuk 2) gegraven en vormt een primaire context voor in totaal 28 TRB-scherven (en geen ijzertijdvondsten). De kleine hoeveelheid aardewerk en het feit dat passende scherven voorkomen, maar geen complete potten vormen, wijst er op dat het niet gaat om offer- of afvalkuilen, maar om een voor een andere functie gegraven kuil (extractiekuil) en een incidentele opvulling.

3) Uit de westelijke helft van WP1 komt veel materiaal dat niet in grondsporen was gelegen en waarvan de oorspronkelijke context erg onduidelijk is. Dat dit materiaal zou kunnen duiden op een vernield (derde) hunebed is niet waarschijnlijk, aangezien hierbij ook een keienvloer of een concentratie van gebroken graniet zou moeten zijn gezien. Het feit dat er negen scherven met oude breuken van één bakplaat hier in elkaars nabijheid werden gevonden duidt erop dat de mate van vertrapping en andere post-depositionele processen ook hier niet erg groot was, zodat meerdere scherven van hetzelfde object dicht bij elkaar bleven liggen. De TRB-scherven kunnen de restanten zijn van activiteiten die buiten de poort van de hunebedden plaatsvonden, zoals een samenkomst of feest van de TRB-gemeenschap. Deze verklaring negeert echter het feit dat de ligging van het TRB-aardewerk hier overlapt met een vermoedelijke bewoningsplek uit de ijzertijd (zie hoofdstuk 3, Fig. 20). Het TRB-aardewerk ligt hier ook vermengd met ijzertijdaardewerk en zelfs een tweetal scherven kogelpotaardewerk werden in de buurt gevonden. De vermenging duidt op een verstoorde ligging van het TRB-aardewerk. Het uitruimen van één van de twee grafkelders kan de oorsprong van het aardewerk zijn. Het jongere aardewerk verradt wellicht in welke periode(n) dit heeft plaatsgevonden.

#### **4.7.2 Hergebruik in Laat-Neolithicum tot en met IJzertijd**

Er zijn geen aanwijzingen voor gebruik van het terrein of hergebruik van de omgeving van het hunebedden in het Laat Neolithicum. Hoewel drie scherven wikkeldraad op een fase van hergebruik van de hunebedden in de Vroege Bronstijd kunnen duiden, wijst hun verwijderde ligging (in WP5; 50 meter vanaf het meest dichtbij gelegen hunebed, D37) erop dat zij waarschijnlijk niet ooit in de grafkamer of dekheuvel zijn bijgezet.

Het ijzertijdaardewerk vormt een verdichting in werkput 1 (noordzijde van het opgegraven perceel) en in werkput 9 (zuidzijde). De verdichting in werkput 1 is vermoedelijk het strooimateriaal van een bewoningsfase. De aardewerk typologische dateringen en de beschikbare <sup>14</sup>C-dateringen wijzen op een gebruik van het terrein tussen de Late Bronstijd en Midden-IJzertijd (Hoofdstuk 3, m.n. Fig. 20; Fig. 25), waarbij vrijwel grenzend aan het hunebed D37, een boerderij stond uit de Vroege of Midden-IJzertijd.

Er kwam geen duidelijk dateringsverschil naar voren tussen de noordelijke concentratie ijzertijdaardewerk en de zuidelijke concentratie. In tegenstelling tot de noordelijke concentratie werd het aardewerk uit de zuidelijke concentratie bijna uitsluitend in grondsporen gevonden. De aanwezigheid van een spieker en de losse paalsporen met aardewerkvondsten in werkputten 9 en 10 doen vermoeden dat ook hier in de buurt, even buiten het opgravingsterrein, een boerderij heeft gestaan. Indien de vuilgrijze vlekken in de bodemopbouw (Hoofdstuk 2, Fig. 10) en de sporen van hekken en spiekers (Hoofdstuk 3, Fig. 25) aanwijzingen vormen voor gebruik van het terrein als akkergrond (mogelijk onderdeel van een *Celtic field* of raatakkercomplex), is de verplaatsing en verstoring van ouder materiaal (met name in het noordelijke deel) beter te begrijpen. Gezien het

agrarische landgebruik en de verspreid gelegen boerderijen past de IJzertijd-aanwezigheid te Valthe binnen het reguliere bewoningsbeeld in die periode op de pleistocene gronden (Harsema 2005). Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor opgeruimde grafheuvels of een urnenveld op de locatie of in de directe omgeving. De flank van de hunebedheuvel werd dus wel hergebruikt, maar deed dienst als beschutte (?) woonplaats, met mogelijk direct aansluitend gesitueerde akkers.



## 5 Vuursteen (*R. Fens*)

### 5.1 Introductie

Tijdens de veldverkenningen (*surveys*) en de opgraving van Valthe-Hunebedweg zijn 874 vuurstenen verzameld. Een groot deel hiervan (404 stuks) werd met de hand verzameld bij het aanleggen en schaven van het vlak. De veldverkenningen voorafgaande en gedurende de opgraving hebben 179 artefacten opgeleverd; het geheel uitzeven van twee testvakken van 2 bij 2 m in werkput 4 (vakken 36 en 71) leverde 47 artefacten op, en bij het aanleggen, doortroffelen en uitzeven van grondsporen werden 220 stuks vuursteen gevonden. Later uitgezeefde couperestanten leverde nog eens 24 stuks bewerkt vuursteen op.

Omdat het gehele terrein op dezelfde manier is opgegraven is de huidige collectie representatief voor de ruimtelijke verspreiding van vuursteen, al is het assemblage zelf vanwege de ontdekkingswijze en de handmatige verzamelwijze per definitie ‘incompleet’ te noemen; er is bijvoorbeeld een ondervetegenwoordiging van splinters. Niettemin leverden ook de geheel gezeefde testvakken in werkput 4 een relatief gering aantal vuurstenen op (47 stuks op 8 m<sup>2</sup>), wat suggereert dat er slechts een geringe strooiing van vuursteen op het terrein resteerde. Een uitzondering hierop is duidelijk de meest noordelijke werkput, werkput 1, die ondanks de handmatige verzamelwijze veel vuursteen opleverde.

#### *Doel- en vraagstelling*

Het verkregen spectrum aan vuurstenen artefacten geeft een indicatie van de archeologische perioden waarin bewerkte vuurstenen werden achtergelaten en – tot op zekere hoogte – van de activiteiten die werden uitgevoerd. Behalve de datering, de herkomst en de mogelijke functie wordt ook ingegaan op de vraag of het neolithische vuursteenmateriaal afkomstig kan zijn uit de grafkelder, te maken heeft met activiteiten rond de hunebedden of dat het typisch nederzettingsmateriaal is. In de onderstaande analyse wordt daarom gekeken hoe het vuursteen van Valthe zich verhoudt met de gangbare patronen in het vuursteen uit de hunebedden (Taayke 1985 (D32a;c;d), Brindley 1986a (G2), Van Woerdekom 2011 (D19, D26, G2, G3) en die uit nederzettingen (Fens, Mendelts & Prummel 2013 (Helpermaar), Bakker 1979 (Elspeet), Modderman, Bakker & Heidinga. 1976 (Beekhuizer Zand), Peeters 2001 (Bouwlust), Vosselman 2008 (Oostrum)).

#### *Uitwerkingsmethode*

Een basale typotechnologische beschrijving is toegepast bij de uitwerking van het vuursteen van Valthe. Aanvullende gegevens met betrekking tot de omgang met de grondstof, de technologische keuzes en de bijzonderheden van het vuursteen werden in de database vastgelegd. Om de gegevens uniform te houden is aan elke steen een individueel volgnummer toegekend. Numerieke codes zijn gebruikt waarin de informatie over het typotechnologisch artefacttype en sporen van verhitting besloten ligt. De codes zullen hieronder niet worden gehanteerd; de aanhangende gegevens zullen worden uitgeschreven. Voor een verantwoording van de gebruikte technologische types wordt verwezen naar het rapport van Helpermaar (Fens, Mendelts & Prummel 2013) en voor het gemaakte onderscheid tussen kernen, brokken en blokken naar Fens, Niekus en De Vries (2008).

Van elke vuursteen werd ten minste het technologisch type, de verbranding en het gewicht bepaald. Bij splinters en *potlids* werd één lengtemaat genomen. Brokken en fragmenten werden in twee dimensies (*grootste lengte* en *grootste breedte*) opgemeten. Een afslagnegatief op een brok, op een kern of op een afslag werd meegeteld indien dit duidelijk aanwezig was en langer was dan 10 mm. Van kernen zijn drie dimensiematen genomen en is het aantal afslagnegatieven (>10 mm) bepaald. Binnen de categorie debitage zijn de afslagen het meest uitgebreid beschreven: behalve het aantal dorsaalnegatieven, de lengte, breedte en dikte ook een schatting van het percentage cortex of oud vlak op de dorsale zijde en de compleetheid (compleet, proximaal, mediaal, distaal, lateraal).

Een systematische beschrijving van werktuigen van de trechterbekercultuur is in veel gevallen niet mogelijk, aangezien bij de fabricage van veel werktuigen geen formele standaard werd gehanteerd. Gezien het geringe aantal werktuigen van Valthe hebben wij er voor gekozen om in dit rapport een individuele, functionele werktuigbeschrijving te geven. In de database ontbreekt deze tekstuele beschrijving en de daarin genoteerde variabelen hebben betrekking op het uitgangsmateriaal, oftewel op het technologische type in plaats van het functionele type.

	onverbrand		verbrand		totaal	verbranding
debitage	n	gew.	n	gew.	n	n-%
splinter <1cm	81	8,6	12	1,3	93	13%
afslag >1cm	194	314,8	53	69,6	247	21%
kling	5	6,4	-	-	5	0%
kern	34	538,1	6	74,5	40	13%
brok	71	328,9	15	43,9	86	20%
blok	17	163,3	5	42,9	22	15%
fragment	34	14,1	84	76,6	118	72%
potlid	-	-	26	8,2	26	100%
onbewerkt	(182)	(1317,1)	8	36,7	8	
subtotaal	44	1374,2	205	353,7	687	30%
werktuigen	n	gew.	n	gew.	n	n-%
afslag retouche	2	4,5	-	-	2	0%
afslag gebruiksretouche	2	4,1	1	2,3	3	33%
brok retouche	4	39,3	-	-	4	0%
schrabber	11	41,5	-	-	11	0%
schrabberaanscherping	2	0,2	-	-	2	0%
(schrabber)mes	2	4,9	-	-	2	0%
sikkel (fragment)	1	9,3	-	-	1	0%
transversale spits	2	3,1	1	0,7	3	33%
driehoekige spits oppervlakteretouche	1	1,7	-	-	1	0%
steilgeretoucheerde kling	1	0,1	-	-	1	0%
trapezium	1	0,3	-	-	1	0%
spits halffabrikaat	1	2,5	-	-	1	0%
onbepaald werktuigfragment	2	4,5	-	-	2	0%
onbekend werktuig	1	14,0	-	-	2	0%
subtotaal	33	125,5	2	3,0	35	6%
fragmenten geslepen bijl	n	gew.	n	gew.	n	n-%
afslag	2	5,6	3	4,1	5	60%
brok	-	-	15	111,7	14	100%
potlid	-	-	1	0,1	1	100%
schrabber (op afslag)	1	2,1	-	-	1	0%
subtotaal	3	7,7	19	114,4	21	86%
<b>totaal</b>	<b>516</b>	<b>1507,4</b>	<b>225</b>	<b>471,1</b>	<b>741</b>	<b>30%</b>

**Tabel 5.** De vuursteenvondsten van Valthe.

## 5.2 Resultaten

Van de 923 vuurstenen zijn 182 bewerkt noch verbrand; zij zullen in de analyse hieronder achterwege blijven. Met de uitsluiting van deze natuurlijke onverbrande grindjes en knollen blijven er 741 door de mens gevormde artefacten over (Tabel 5). Hieronder bevinden zich 34 (4,6%) formele werktuigen en geretoucheerde stukken. Fragmenten van geslepen bijlen (n=21; 2,8%) worden apart besproken. Op een klein aantal artefacten kwam ‘ploegschade’ voor of schade op andere wijze veroorzaakt door modern grondverzet. Met uitzondering van de fragmenten van geslepen bijlen en het fragment van een sikkel (zie onder), bestaat het vuursteenmateriaal uit lokaal, noordelijk vuursteen. De gehanteerde

slagtechniek is directe harde percussie. De hamer-en-aambeeldtechniek en de zachte percussie, die beide incidenteel in TRB-periode werden gebruikt, werd ook in het materiaal van Valthe slechts incidenteel gezien.

In de regel ligt het verbrande percentage vuursteen op een TRB-vindplaats ergens tussen de 5% en 20% (cf. Van Woerdekom 2011; Fens, Mendelts & Prummel 2013). Daarmee vergeleken is het verbrandingspercentage van 29,8% voor de debitage van Valthe relatief hoog. Het verbrandingspercentage onder de werktuigen is met 6,1% aanzienlijk lager dan dat van de debitage (29,8%). Onder de bijlfragmenten is het verbrandingspercentage opvallend hoog; maar liefst 85,7%.

### 5.2.1 Debitage

Afslagen vormen de grootste debitagecategorie (n=245; 39,3% van de debitage). Er waren 32 decorticaatieafslagen met 100% cortex of oud vlak en 104 afslagen geheel zonder cortex of oud vlak op de dorsale zijde. Vooral de decorticaatieafslagen zijn een aanwijzing dat ruwe knollen ter plekke werden bewerkt. Twee in sequentie afgeslagen afslagen (122-1 & 122-2) die passen op een kern (547-1) bewijzen dat ook kernen ter plekke werden afgebouwd (Fig. 37). Ongeveer een kwart (25,4%) van de afslagen is, al dan niet opzettelijk, gesegmenteerd. De 182 complete afslagen hebben een gemiddelde lengte/breedte-verhouding van 1,12. Er werden slechts vijf klingen of fragmenten van klingen gevonden. Ook uit het feit dat alle 39 kernen zijn gebruikt voor afslagproductie wordt duidelijk dat de klingtechnologie geen rol van betekenis speelde.



**Figuur 37.** Refit van twee afslagen op een kern van goede, iets grofkorrelige, opake vuursteen, bijeen gevonden in een straal van 5 à 10 m in werkputten 3 en 4. De voorste afslag is met zachte percussie geslagen.

De kernen en de brokken kunnen afgezet worden tegen de producten die ze hebben opgeleverd, de afslagen. Op een vuursteenbewerkingsplaats maakt deze verhouding duidelijk hoeveel afslagen er gemiddeld per brok/kern zijn gegenereerd. Splinters worden hier buiten beschouwing gelaten omdat juist hun aantal tussen vindplaatsen, door methodische verschillen, onderling sterk kan variëren. Het aantal splinters is immers sterk afhankelijk van de gehanteerde zeef- en verzamelstrategie. Het aantal afslagen in verhouding tot brokken en kernen te Valthe is 2,0. In de TRB-nederzetting Helpermaar en de vindplaats Oostrum is de verhouding 1,5 en 1,6 afslag per kern of brok (cf. Fens, Mendelts & Prummel 2013; Vosselman 2008). Slootdorp-Bouwlust heeft een verhouding van meer brokken dan afslagen (dus <1,0; Peeters 2001). Brokken en kernen behoren tot de reductiefase in de vuursteenbewerking, terwijl afslagen potentiële halffabricaten van werktuigen zijn. Verhoudingsgewijs weinig brokken en kernen en veel afslagen duidt daarom op een meer gevorderd stadium van vuursteenbewerking. Men ziet dan ook dat afslagen in hunebedden verreweg de grootste

debitagecategorie vormen, zoals te hunebedden D32a, -c en -d (Taayke 1985). Met tweemaal zoveel afslagen als brokken of kernen heeft Valthe vergeleken met een nederzetting relatief veel afslagen, maar vergeleken met een hunebedinventaris relatief weinig.

Vanwege de verzamelwijze kunnen we slechts een ruwe indicatie geven van de onderscheidende kenmerken in de ruimtelijke verspreiding van de debitagecategorieën. In werkputten 1 en 5 komt relatief zwaar materiaal voor, in de tussenliggende putten bevindt zich lichter materiaal. Als we ons richten op de aantallen is slechts werkput 1, dat grenst aan het hunebeddenperceel, zwaar bedeed; 48% van alle debitage die in werkputten werd gevonden, is afkomstig uit werkput 1 (Tabel 6).

wp	n	%	gem. gew. (g.)
1	281	49,5%	2,9
2	39	6,9%	1,6
3	71	12,5%	1,6
4	72	12,7%	1,6
5	62	10,9%	5,1
6	25	4,4%	2,5
7	8	1,4%	1,1
8	5	0,9%	1,8
9	4	0,7%	13,4
10	0	0,0%	-
11	1	0,2%	2,7
totaal	568	100%	

**Tabel 6.** Aantal en gemiddeld gewicht van de vuursteendebitage (per werkput, onbewerkte en onverbrande knollen niet meegerekend). Vanaf werkput 7 zijn de aantallen zeer gering.

### 5.2.2 Werktuigen

De meeste van de 35 herkende werktuigen zijn werktuigen die niet ongebruikelijk zijn voor de trechterbekercultuur. Het werktuigspectrum van de trechterbekercultuur worden ‘gekenmerkt’ door het gebruik van de afslag als halffabrikaat, door een doeltreffende maar weinig economische omgang met de uitgangsmodule en, hiermee samenhangend, een weinig geformaliseerd werktuigontwerp. De vorm van het halffabrikaat lijkt bepalend voor de functie van het werktuig, terwijl de manier waarop deze vorm werd bereikt van geringer belang lijkt. Hoewel de meeste werktuigen gebaseerd zijn op een afslag, werden enkele werktuigen ook gevormd van vorstspijlstukken of (rest)kernen. Zeer gebruikelijk in TRB-context is ook het hergebruik van gebroken geslepen bijlen, waarvan vaak zorgvuldig vanaf de snede van de bijl platte afslagen werden gekapt die soms benut werden voor de werktuigproductie. Een werkelijk gidsartefact voor TRB bestaat niet, maar in Noord-Nederland komen in deze periode de transversale spits en de bikkel zeer frequent voor. In nederzettingen komen daarnaast vooral schrabbers voor, die typologisch weinig interessant zijn. In Valthe bevinden zich zowel transversale spitsen (n=3) als schrabbers (n=13) onder het vondstmateriaal, maar bikkels zijn afwezig (Tabel 7).

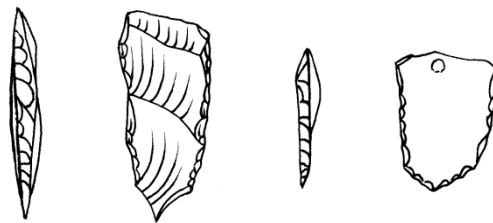
werkput	schrabber	transvers. spits	overige werktuigen	totaal	%
1	4	3	5	12	36,3%
2	-	-	1	1	3,0%
3	2	-	5	7	21,2%
4	2	-	1	3	9,1%
5	2	-	2	4	12,1%
6	-	-	1	1	3,0%
7	1	-	-	1	3,0%
8,9,10,11	-	-	-	-	0%
stort	2	-	2	4	12,1%
totaal	13	3	17	33	

**Tabel 7.** Aantal werktuigen per werkput.



### *Transversale spitsen*

Er werden drie transversale spitsen aangetroffen. De transversale spits met vondstnummer 1099-7 is van een mediaal deel van een afslag (Fig. 38, rechts). Om het mediale deel te verkrijgen werd de afslag opzettelijk gebroken en vervolgens zijn deze breuken afgezet met steile retouche. De voorzijde is scherp en vertoont geen impactschade. Het voorwerp is uiteindelijk in het vuur beland en is hierdoor wit gecraqueleerd. De dorsale zijde bestaat voor 80% uit cortex, slechts aan de voorzijde van de spits is een smalle reep afgeslagen om een scherpe snede te verkrijgen. Het gewicht van deze transversale spits is 0,7 gr. Over de afslagrichting gemeten is de lengte 14 mm en de breedte is 18 mm. Dit levert een lengte/breedte-verhouding op van 0,78, wat een gemiddelde waarde is voor transversale spitsen van de trechterbekercultuur (Niekus 2009, 241, Beuker 2010, 177). De transversaal komt uit een ijzertijdpalkuil (S32; Fig. 20) in het noordprofiel van werkput 1. Uit hetzelfde spoor komt een tweede transversale spits met vondstnummer 1098-1. Deze spits verschilt sterk van de vorige omdat deze juist een ranke vorm heeft, niet is verbrand en geen cortex heeft op de dorsale zijde. Met een gewicht van 1,7 gr is deze ook duidelijk zwaarder. De proximale en distale boorden zijn netjes geretoucheerd en op de top is geen schade zichtbaar die van gebruik afkomstig kan zijn. Over de afslagrichting is de lengte 15 mm en de breedte 25 mm, waarmee deze transversale spits vrij breed gevormd is (lengte/breedte-verhouding 0,6).



**Figuur 38.** Links, transversale pijlpunt 37-1. Rechts, gecraqueleerde transversale pijlpunt 1099-7. Bij beide zijn de slagpunten verwijderd (schaal 1:1, tekening M.A. Los-Weijns, GIA)

De derde transversale spits, vondstnummer 37-1 vertoont net als de vorige twee geen impactschade aan de top (Fig. 38, links). Evenwel kan de schade aan de achterzijde zijn veroorzaakt door tegendruk in het geschachte gedeelte. Deze spits weegt 1,4 gr. De lengte over de afslagrichting is 12 mm en de breedte 27 mm. Vanwege de genoemde schade aan het achtereinde van de spits kan de oorspronkelijke breedte nog groter zijn geweest. Met een lengte/breedte-verhouding van 0,44 (of nóg minder) is deze transversale spits voor een trechterbekervindplaats zeer breed: te Helpermaar (vnl. Brindley 1986b horizont 4) had geen van de 54 complete transversale spitsen een dergelijk geringe indexwaarde (Fens, Mendelts & Prummel 2013, 54).

### *Schrabbers*

Er zijn dertien schrabbers gevonden, die alle onverbrand zijn. In nederzettingen van de TRB hebben de schrabbers in de regel een meerderheidsvertegenwoordiging onder de werktuigen: in Helpermaar 52% (Fens, Mendelts & Prummel 2013) en in Elspeet zelfs 78% (Bakker 1979, 76). Ook in Valthe zijn schrabbers het meest voorkomende werktuigtype (33,3%). Het gemiddelde gewicht van 3,8 gr (complete exemplaren, n=10), komt overeen met de 3,7 gr te Helpermaar en de 4,2 gr te Elspeet. Het basismateriaal van de schrabbers was in negen gevallen een afslag, waarvan één afslag bovendien van een geslepen bijl is geslagen (schrabber 496-2), terwijl twee schrabbers zijn gevormd uit een kern en één uit een vorstspijltstuk dat, op de geretoucheerde schrabbertrand na, niet bewerkt is. De vorm van de retouchering varieert van eenvoudige vlakke randretouchering tot hoge en scalaire retouchering. Retouchering is in alle afslag-schrabbers aangebracht op de rugzijde van de afslag.

Aangezien de neolithische schrabber geen strikte opdeling in vormtypen toestaat, moet een korte omschrijving hier volstaan. Eén schrabber is bijna geheel rond geretoucheerd en kan een knoopschrabber worden genoemd (43-1). De overige hebben een flauw convexe werkkant die een

kwart tot de helft van de omtrek inneemt. Twee schrabbers, waaronder het exemplaar met een geslepen vlak, hebben een tweede werkkant. Het gemiddelde percentage cortex of oud-vlak op de rug van de afslag-schrabbers (n=9; 13,3%) is, zoals te verwachten, aanzienlijk lager dan dat op de rug van niet-gebruikte afslagen (n=245; 29,7%). De vuursteensoort die is gebruikt voor schrabber 135-1 is mat beigegrijs en grofkorrelig en is enigszins afwijkend van het overige materiaal. Op twee schrabbers (1208-28 en 258-1) lijkt een iets vettige gebruiksglans te zijn ontstaan.

Er werden twee splinters met retouchering gevonden, die, nader bekeken, schrabberkapjes leken te zijn. Deze kunnen zijn ontstaan als schade bij gebruik of door bewuste aanscherping of vernieuwing van de werkkant van een schrabber. Het vormt een kleine aanwijzing dat deze werktuiggroep daadwerkelijk op deze plaats werd gebruikt.

Vijf schrabbers bevonden zich in werkput 1 en nog eens vier komen uit de lichte vuursteenconcentratie van werkput 4 en 5. Er lijkt geen kwalitatief onderscheid mogelijk tussen de concentraties, hoewel de schrabbers uit werkput 1 iets kleiner en regelmatig zijn gevormd dan de schrabbers uit werkput 4 en 5. De aanscherpingsresten werden gevonden in werkput 3 en 4. De dubbele schrabber met geslepen vlak lag in werkput 7; een put die verder zeer arm is aan vuursteen.

#### *Geretoucheerde stukken*

Er zijn vier onverbrande brokken met retouche. Bij drie hiervan bestaat de retouchering uit een kerf. Twee van deze brokken zijn zeer robuust en zijn van een nauwelijks bewerkte knol gemaakt. Verder bevond zich op twee afslagen een duidelijke retouchering. Bij één hiervan bestond deze uit een geretoucheerde kerf (1215-1). Op de ander (473-1) was een werkrand van zeer fijne retouche aangebracht. Op drie andere afslagen bevond zich onregelmatige retouchering of mogelijke gebruiksretouche. Hiervan is één gemaakt van bryozoënvuursteen (843-1) en een andere van goede kwaliteit, wit gecraqueleerd, vuursteen (840-1). De derde afslag (965-1) is donkerbruin tot zwart van kleur.

#### *Overige werktuigen*

Onder de overige werktuigen kunnen we twee messen noemen die beide van een afslag zijn gemaakt. Vondstnummer 111-1 heeft vlakke retouche en één werkkant. Vondstnummer 832-4 heeft schrabberachtige retouche op tegenoverliggende boorden en kan een schrabbermes zijn.



**Figuur 39.** Tweezijdig geretoucheerde afslag 1110-16, drie aanzichten

De meeste werktuigen zijn vrij slordig vervaardigd, maar werktuig 1110-16 uit werkput 1 vormt hierop een uitzondering (Fig. 39). Deze is gemaakt van een grote klingvormige afslag (42 bij 27 mm) die eindigt in een forse afhaking (*hinge*). Retouchering bevindt zich aan beide tegenoverliggende boorden, maar het object is vermoedelijk al langer in omloop geweest op het moment dat deze retouche werd aangebracht. Een iets vettige glans bevindt zich op de grotere vlakken van de afslag, zowel ventraal als dorsaal. Deze glans is nauwelijks ontwikkeld in de retouchering, behalve op de hogere delen van de afslaggolven hierin. Nader bekeken onder een binoculaire microscoop lijkt de

vettige glans enigszins op de glans die ontstaat bij langdurige omwikkeling of het in een buidel houden van het voorwerp (mond. med. Hans Peeters). Een roodkleurige vettige substantie op het oorspronkelijke slagvlak kan op oker duiden, wat een versterking vormt voor het idee dat het om een bijzonder object gaat.

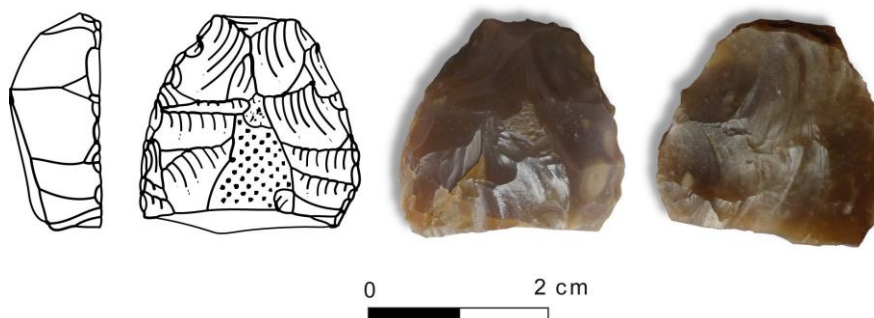
#### *Overige werktuigen uit andere perioden dan TRB*

De oudste vuursteenvondst, uit het Midden-Paleolithicum ( $\pm 50.000$ - $30.000$  jaar oud), is feitelijk geen werktuig, maar is bijzonder genoeg om hier te worden vermeld. De midden-paleolithische afslag (determinatie Dick Stapert / Marcel Niekus) werd gevonden in een grote opgevulde extractiekuil (S58) uit de trechterbekerperiode (Fig. 17, B). Het is een toevalsvondst ontstaan doordat men in de trechterbekertijd een diepe kuil groef, waarschijnlijk op zoek naar keien, en daarbij een veel ouder mogelijk kampement van midden-paleolithische Neanderthalers beroerde.

Verder werd bij het fijnmazig zeven van een zeefvak in werkput 4 een rechthoekige of gebroken driehoekige steilgeretoucheerde kling (406-2) gevonden. Deze microliet uit het Mesolithicum is gemaakt van een mediaal fragment van een klingetje en heeft retouchering aan de basis en aan de rug. Eveneens mesolithisch is een smal symmetrisch trapezium dat werd gevonden bij het uitzeven van een grondspoor (S34; Fig. 20) dat behoort te dateren in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Het jachtgerei uit het Mesolithicum betreft verloren of weggegooid objecten, want onder het afvalmateriaal zitten geen andere artefacten die de indruk geven mesolithisch te zijn, zoals klingen of klingkernen.

Vondstnummer 1198-1 uit werkput 6 is een spits met oppervlakteretouche van een driehoekig type met een rechte basis. De punt van het werktuig is afgebroken. Aan de ventrale zijde van de uitgangsvorm, een afslag, bevindt de oppervlakteretouche zich slechts langs de randen, maar aan de dorsale zijde is bijna het gehele oppervlak met oppervlakteretouche bewerkt. Hierin is één facet oud vlak uitgespaard. Ook de rechte basis van de pijlpunt wordt gevormd door oud vlak. De spits is 20 mm lang (incomplete) en 16 mm breed en dateert in het Laat Neolithicum of in de Vroege Bronstijd (Cornelissen 1988; Beuker 2010, 205).

Vondstnummer 342-1, eveneens uit werkput 6, is een afslag die aan dorsale en ventrale zijde aanzetten heeft tot oppervlakteretouche. Deze pogingen hebben geen fraai resultaat opgeleverd en aan de basis van het werktuig is vervolgens (?) een schrabberachtige rand gemaakt. Waarschijnlijk is na het ontstaan van een breuk het object hergebruikt als schrabber. Indien het een mislukt exemplaar van een spits is, dateert het mogelijk uit het Laat Neolithicum of de Vroege Bronstijd.



**Figuur 40.** Hergebruikt fragment van een Scandinavische sikkel. Het onregelmatig gestippelde vlakje in het midden van het voorwerp is een cortexrest. Het regelmatig gestippeld vlak vertoont sikkelglans (tekening; M.A. Los-Weijns, GIA).

Een meer ongebruikelijk werktuig uit de collectie is vondstnummer 1144-58 (Fig. 40) – helaas een stortvondst. Het betreft een bifaciaal bewerkt vuurstenen artefact. Het werktuig is gebroken en vertoont bovendien sporen dat het oorspronkelijk om een groter werktuig ging dat vervolgens werd hergebruikt. Het object heeft in zijn huidige conditie een half-ovaalvormige vorm. De dwarsdoorsnede is lensvormig (planoconvex), met een breedte van 26 mm en een dikte van 12 mm. Zowel aan de

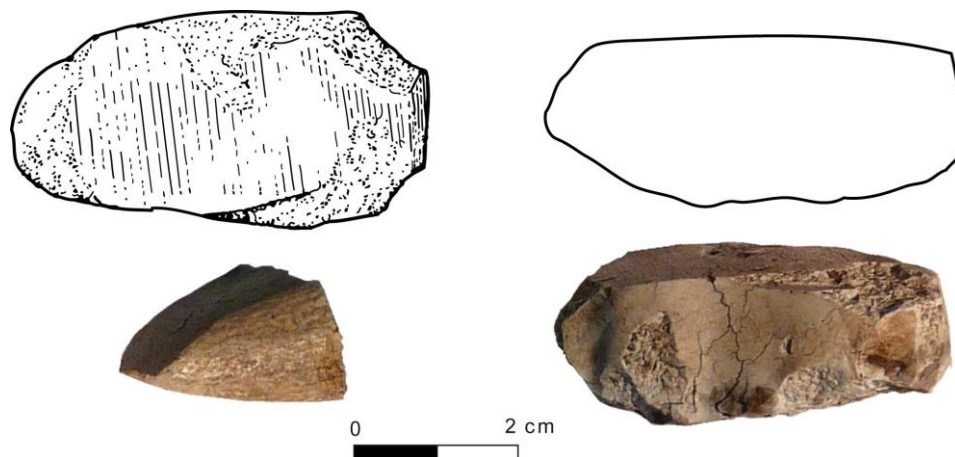
vlakke onderzijde als op het hoogste gedeelte aan de bovenzijde een vette glans ('sikkelglans') ontwikkeld. Op het dikste gedeelte van de convexe kant is de glans het sterkst ontwikkeld en alleen daar zijn onder een binoculaire microscoop tevens kleine parallelle krassen zichtbaar. Op de met hoge retouche geretoucheerde kanten van het werktuig ontbreekt deze glans. Nadat het werktuig werd gebruikt als sikkel of na een andere werkzaamheid waarbij de glans zich kon ontwikkelen is het werktuig dus nogmaals bewerkt en het eventuele gebruik naderhand heeft geen glanssporen achtergelaten. Het fijnkorrelige bruine vuursteen heeft lichte vlekken en spikkelwolken: kenmerkend voor Helgoland-vuursteen type V (Beuker 2010, 33). Vanwege de planoconvexe doorsnede, de bifaciale bewerking, de glans en de vuursteensoort hebben we vermoedelijk te maken met een secundair bewerkt fragment van een Scandinavische sikkel van het type A. Scandinavische sikkels dateren in de Bronstijd of in de Vroege tot Midden IJzertijd.

Bij de fabricage van de Scandinavische sikkel is op de hoge rug van het werktuig één klein facet cortex uitgespaard. Vaak bevindt een dergelijk facet zich op de basis van een sikkel, hoewel sikkels met cortexresten op de rugzijde ook voorkomen (zie Beuker 2010, fig. 302).

### 5.2.3 Fragmenten van geslepen bijlen

Er zijn 21 fragmenten van geslepen bijlen gevonden, die aan de geslepen facetten zijn herkend. Bij de debitagecategorie 'fragment' zijn 80 stukjes verbrand vuursteen ondergebracht die niet nader konden worden gedetermineerd vanwege de grote mate van fragmentatie, vaak ten gevolge van verhitting. Het is waarschijnlijk dat een gedeelte van deze fragmenten eveneens oorspronkelijk aan geslepen bijlen hebben toebehoord.

De verbrandingsgraad is zeer hoog; 18 van de 21 vertonen sporen van verhitting. De meeste fragmenten zijn grijswit tot wit verkleurd (n=15), terwijl drie stuks iets mildere tekenen van verbranding vertonen. De verbrande fragmenten zijn 14 brokken, 3 afslagen en 1 *potlid*. Van vijf fragmenten is het duidelijk dat zij tot een bijltype met rechthoekige dwarsdoorsnede hebben behoord. Er konden geen reconstructies worden gemaakt, maar er zijn twee fragmenten die op forse bijlen duiden (doorsnede van het blad >20 mm; Fig. 41). Een opmerkelijk fragment is vondstnummer 314-1, dat een holle ruimte toont die oorspronkelijk is aan de vuursteenknol. Het is voor te stellen dat deze holle ruimte, midden in de bijl, niet zichtbaar was op het moment dat de bijl nog compleet was.



**Figuur 41.** Gecraqueleerd fragment van een geslepen bijl met rechthoekige doorsnede (V235; WP7 vak 13; tekening M.A. Los-Weijns, GIA) en snededeel vuurstenen bijl (linksonder; V1140; Wp1, vak 84)

De drie niet verbrande fragmenten van bijlen zijn afslagen. Eén van deze drie werd al onder de schrabbers genoemd want op deze afslag zijn schrabberanden aangebracht (496-1). Deze schrabber en een andere afslag (224-1) zouden op basis van hun kleur (groenbruine glasachtige vuursteen) van één bijl afkomstig kunnen zijn, maar ze zijn duidelijk op een andere wijze geslepen. Een derde afslag (1200-1) is van een opake matgele vuursteen. De drie onverbrande afslagen met een geslepen vlak zijn daarom van minstens twee, waarschijnlijk drie bijlen afkomstig.



Zoals gezegd is het verbrandingspercentage erg opvallend; 85,7%. Door de zware verbranding is van deze bijlfragmenten niet eenvoudig te bepalen of zij van dezelfde steensoort zijn. Gezien de ontdekkingswijze en de verzamelmethode met de hand kunnen we ervan uitgaan dat slechts een kleine minderheid van alle materiaal is verzameld. Het is om die reden niet waarschijnlijk dat we veel fragmenten van dezelfde bijl hebben verzameld. Het aantal bijlen waaraan de fragmenten hebben toebehoord zal daarom niet veel minder zijn dan het aantal fragmenten.

De bijlfragmenten liggen over zeven werkputten verspreid en de onverbrande afslagen liggen in werkputten 6 en 7 (Tabel 8); vrij ver van de hunebedden. De drie zeer kleine brokjes uit de vulling van S300 (Fig. 23) zijn met het zeven van de spoorvulling gevonden en zouden niet zijn gevonden als er met de hand verzameld zou zijn. De toevallige vondst van deze kleine brokjes illustreert dat verbrande bijlfragmenten zeer ruim over het terrein verspreid lagen.

wp	onverbrand	gew. g	verbrand	gew. g	totaal (n)	%
1	-	-	4	17,7	4	19,0%
2	-	-	3	1,0	3	14,3%
3	-	-	3	0,3	3	14,3%
4	-	-	2	7,1	2	9,5%
5	-	-	1	22,1	1	4,8%
6	2	5,6	-	-	2	9,5%
7	1	2,1	1	58,1	2	9,5%
8,9,10,11	-	-	-	-	0	0%
stort	-	-	4	8,1	4	19,0%
totaal	3	7,7	18	114,4	21	99,9%

**Tabel 8.** Fragmenten van geslepen bijlen en hun ligging.

### 5.3 De vuursteen-aardewerk-index als mogelijke contextduider

Op de vindplaats Valthe is de hoeveelheid versierd trechterbekeraardewerk (140 versierde scherven), te groot voor een nederzetting op vergelijkbare bodemsoort. In nederzettingen van de trechterbekercultuur nabij of op de Hondsrug wordt juist opvallend weinig aardewerk gevonden, terwijl het aantal vuurstenen het aantal scherven aardewerk in ruime mate overtreft. Op de TRB-nederzetting Helpermaar werden op elke neolithische aardewerkscherf 500 bewerkte vuurstenen gevonden (Tabel 9). Ook te Valthe zijn bewerkte vuurstenen in de meerderheid, maar staan er slechts drie bewerkte vuurstenen tegen één aardewerkscherf. In hunebedden daarentegen overtreft het aantal aardewerkscherven het aantal vuurstenen in de regel. De opgraving van hunebed G2 in 1960 geeft een verhouding van vijf aardewerkscherven op één vuursteen. In de verhouding van de vuursteen- en aardewerkvondsten neemt Valthe een tussenpositie tussen de hunebedden en de nederzettingen. Ondanks het arbitrair-classificerende karakter van deze index kan niet ontkend worden dat er een wezenlijk verschil bestaat tussen de nederzettingen en de hunebedden, noch dat Valthe bovendien een onduidelijke tussenpositie aanneemt. Helaas konden maar weinig vindplaatsen betrokken worden omdat bij eerdere opgravingen TRB vuursteen lange tijd geringe(re) belangstelling kende: van de meeste vindplaatsen zijn alleen de aardewerkvondsten uitgewerkt.

	aardewerk	vuursteen	index	site type
Helpermaar	87	40000	1 : 500	nederzetting
G2	8500	1274	1 : 0,2	hunebed
D32a	3341	782	1 : 0,2	hunebed
D32d	3900	600	1 : 0,2	hunebed
Valthe	205	668	1 : 3	...

**Tabel 9.** Het aantal aardewerkvondsten en vuursteenvondsten (bij benadering) van enkele TRB-sites. Een aanzienlijk verschil is zichtbaar tussen de aardewerk/vuursteen-verhouding van de nederzettingen enerzijds en dat van hunebedden anderzijds.

Op basis van het grote aantal versierde aardewerkscherven zou de conclusie getrokken kunnen worden dat we met een geruimde hunebedinventaris te maken hebben. Onder het vuursteen zijn het vooral de wit-verbrande (gecraqueleerde) geslepen bijlfragmenten die op rituele praktijken direct naast de hunebedden duiden (*infra*). Het overige vuursteen, waaronder relatief veel schrabbers en bijvoorbeeld geen bikkels, duidt op meer alledaagse werkzaamheden. Het (TRB-)vuursteenmateriaal is alledaags te noemen en er zijn geen kwalitatieve verschillen met dat van de nederzettingen, met uitzondering van een voor TRB-begrippen zeer forse klingvormige afslag met ongebruikelijke glans en de vele wit-verbrande geslepen bijlfragmenten.

## 5.4 Conclusie en discussie

### *Herkomst*

Onder de debitage werd slechts lokaal voorkomend noordelijk vuursteen aangetroffen. Het fragment van de Scandinavische sikkel is geïmporteerd en gemaakt van Helgoland-vuursteen. Voor de meeste bijlfragmenten kunnen we eveneens uitgaan van geïmporteerd vuursteen (Beuker 2010, 177).

### *Datering*

Het meeste vuursteen is wat betreft de werktuigtypen en de gebruikte technologie in overeenstemming met een datering in de TRB-periode. De mesolithische pijlbewapening (één steilgeretoucheerde kling en een trapezium) zijn toevalstreffers en dateren bovendien van vóór de bouw van de hunebedden. Een derde periode die vertegenwoordigd is in het vuursteenmateriaal is de Vroege Bronstijd en/of het Laat Neolithicum. Deze periode liet één spits met oppervlakteretouche en een mogelijk mislukte poging van een soortgelijke spits na. Zij zijn in werkputten 5 en 6 aangetroffen, ongeveer 50 meter verwijderd van de hunebedden en van de vuursteenrijke zone in werkput 1. De aanwezigheid van deze artefacten wijzen op een periode die ook onder het aardewerk, in de hoedanigheid van drie scherven wikkeldraadaardewerk uit werkput 5, sporadisch is vertegenwoordigd. Ook is aldaar de structuur gelegen die zowel een Vroege Bronstijd- als een Late Bronstijd-datering heeft opgeleverd (Fig. 22). Het fragment van een Scandinavische sikkel kan eveneens uit de Bronstijd, maar kan tevens uit de Vroege tot Midden-IJzertijd stammen.

### *Interpretatie*

De samenstelling van de vuursteen artefacten is in grote lijnen representatief voor een assemblage die kan worden verwacht in een reguliere nederzetting (Tabel 10): schrabbers zijn relatief talrijk en het aantal transversale spitsen is gering. In hunebedden daarentegen, worden schrabbers slechts sporadisch aangetroffen en zijn transversale spitsen ruim vertegenwoordigd. Het geheel ontbreken van bikkels op de Valther vindplaats valt vermoedelijk te verklaren door de kleine omvang van de collectie. In hunebedden en in nederzettingen wordt immers vrijwel altijd een relatief gering aantal bikkels gevonden.

De conclusie dat het vuursteen van Valthe uitsluitend een nederzettingskarakter vertoont, wordt tegengesproken door de verbrande fragmenten van geslepen bijlen. Het verbrandingspercentage is daarbij veel hoger dan dat van de andere werktuigen of dan dat van de debitage. Niet alleen de verbrandingsgraad is opvallend, ook het feit dat het vuursteen juist zodanig was verbrand dat een witte verkleuring optrad. Deze opzettelijke vernieling van bijlen in het vuur was er misschien in eerste instantie vooral op gericht om deze witte verkleuring te bereiken, een transformatie die zich aan het menselijk oog kan voltrekken als reeds aan hitte blootgestelde bijlen in een heet vuur worden gelegd (Larsson 2000). Deze transformatie kan op metafysische wijze worden uitgelegd als een vertoon van verspilling en macht of als een *rite de passage* – het vuur verwijdt het voorwerp uit de materiële wereld. Een dergelijke oververtegenwoordiging van witte gecraqueleerde fragmenten van bijlen is een fenomeen dat ook op vindplaatsen van de TRB-noordgroep van Zuid-Zweden voorkomt, bijvoorbeeld op de vindplaats Stensborg, waar 500 fragmenten van verbrande geslepen bijlen werden aangetroffen (Larsson 2011, 77).

	Hunebed G2 (Brindley 1986)		Hunebed D32a (Taayke 1985)		Hunebed D32d (Taayke 1985)		Hunebed D19 (Van Woerdekomp 2011)		Hunebed D26 (Van Woerdekomp 2011)		Hunebed D28 (Van Giffen 1943)	
transversale spits	119	79%	83	85%	95	90%	28	68%	118	84%	37	79%
bikkel	21	14%	9	9%	9	8%	12	29%	12	9%	7	15%
schrabber	11	7%	6	6%	2	2%	1	2%	10	7%	3	6%
totaal	151	100%	98	100%	106	100%	41	100%	140	100%	47	100%

	Nederzetting Helpermaar (Fens, Mendelts & Prummel 2013)		Nederzetting Beekhuizer Zand (Modderman, Bakker & Heidinga 1976)		Valthe- Hunebedweg (deze publicatie)	
transversale spits	74	12%	0	0%	2	14%
bikkel	59	9%	1	1%	0	0%
schrabber	505	79%	75	99%	13	86%
totaal	638	100%	76	100%	15	100%

**Tabel 10.** Verhoudingen van drie gebruikelijke werktuigen op TRB-vindplaatsen: transversale spitsen, bikkels en schrabbers. De genoemde percentages geven de onderlinge verhouding weer van slechts deze drie werktuigen. Hoge percentages zijn benadrukt (rood). Schrabbers zijn zeldzaam in de hunebedden, transversale spitsen zeldzaam in nederzettingen. De tendens zet zich voort op andere vindplaatsen waarvan vuursteenaantallen of anekdotische gegevens voorhanden waren, maar niet in deze tabel zijn afgedrukt, zoals hunebed G3 (Van Woerdekomp 2011), nederzetting Laren (Bakker 1961) en nederzetting Anloo (Waterbolk 1961).

Het ritueel vernietigen van bijlen was ook in de trechterbekercultuur van Nederland, in de TRB-westgroep gangbaar. Althans, andere onderzoekers vestigden al de aandacht op de vondst van gebroken en gecraqueleerde bijlen (Brindley 1986; Van Woerdekomp 2011; Beuker 1986). In hunebed G2 (Brindley 1986a) viel het bijvoorbeeld op dat van 75 verbrande vuurstenen er acht aan een bijl hadden toebehoord, te oordelen aan geslepen vlakken hierop. Van Woerdekomp (2011, 41) beschrijft vier gecraqueleerde fragmenten van één geslepen bijl uit de inventaris van hunebed D19 die na zware verbranding in stukken is geslagen. Beuker (1986) beschrijft een 54-tal bijlfragmenten, waaronder twee fragmenten van een bijl van Lousberg-vuursteen, en twee complete bijlen, uit de nabijheid van hunebed D32, die op enkele stukken na alle zijn gecraqueleerd.

Niet verbrande afslagen met een geslepen vlak, waarvan er ook te Valthe drie werden gevonden, kunnen eveneens wijzen op het bewust onbruikbaar maken van geslepen bijlen. Onder de vuursteenvondsten van hunebedden en incidenteel van TRB-nederzettingen worden geregeld dergelijke afslagen gezien die zijn hergebruikt als sikkelmes, transversale spits, bikkel of schrabber. De stukgeslagen bijl blijft daarmee beschikbaar als grondstof voor andere werktuigen<sup>4</sup> en om die reden is er een groot verschil met de gecraqueleerde fragmenten van geslepen bijlen, die met hun transformatie door vuur uit het lithische, materiële systeem verdwijnen.

<sup>4</sup> Vooral de vondsten uit nederzettingencontexten wijzen op een utilitaire achtergrond. Van de 35 fragmenten van geslepen bijlen van de vindplaats Helpermaar waren er slechts vier verbrand (11,4%) (Fens *et al.* 2013). Het overige aantal bestond voornamelijk uit afslagen, maar kernstukken waren eveneens vertegenwoordigd. De kernstukken kunnen een aanwijzing zijn dat bijlen die hun waarde reeds hadden verloren, bijvoorbeeld doordat ze onopzettelijk waren gebroken, als bron van goede vuursteen werden hergebruikt.

## **6 Natuursteen (J. Geuverink)**

### **6.1 Inleiding**

Deze sectie beschrijft het natuursteen, exclusief het vuursteen, dat gevonden is tijdens de opgraving aan de Hunebedweg te Valthe van het Groninger Instituut voor Archeologie van de Rijksuniversiteit Groningen. Het natuursteen dat tijdens deze opgraving is gevonden bestaat uit zowel vondsten uit sporen (405 fragmenten, 333,769 kg) als losse vondsten van het vlak (452 fragmenten, 18,479 kg). Wat betreft de losse vondsten van het vlak moet opgemerkt worden dat natuursteen van nature in grote hoeveelheden voorkomt op het Drents Plateau. Het is daarom waarschijnlijk dat alle niet-antropogene objecten die niet in sporen zijn gevonden natuurlijke voorkomens van natuursteen zijn. Het verspreidingsbeeld van het natuursteen (Fig. 42) toont geen evidente concentraties. Onder het van het opgravingsvlak verzamelde natuursteen bevinden zich zes mogelijke antropogene objecten. Daarnaast is in drie sporen natuursteen gevonden. Het gaat hier in alle drie gevallen om grote kuilen die gevuld waren met grote hoeveelheden natuursteen.

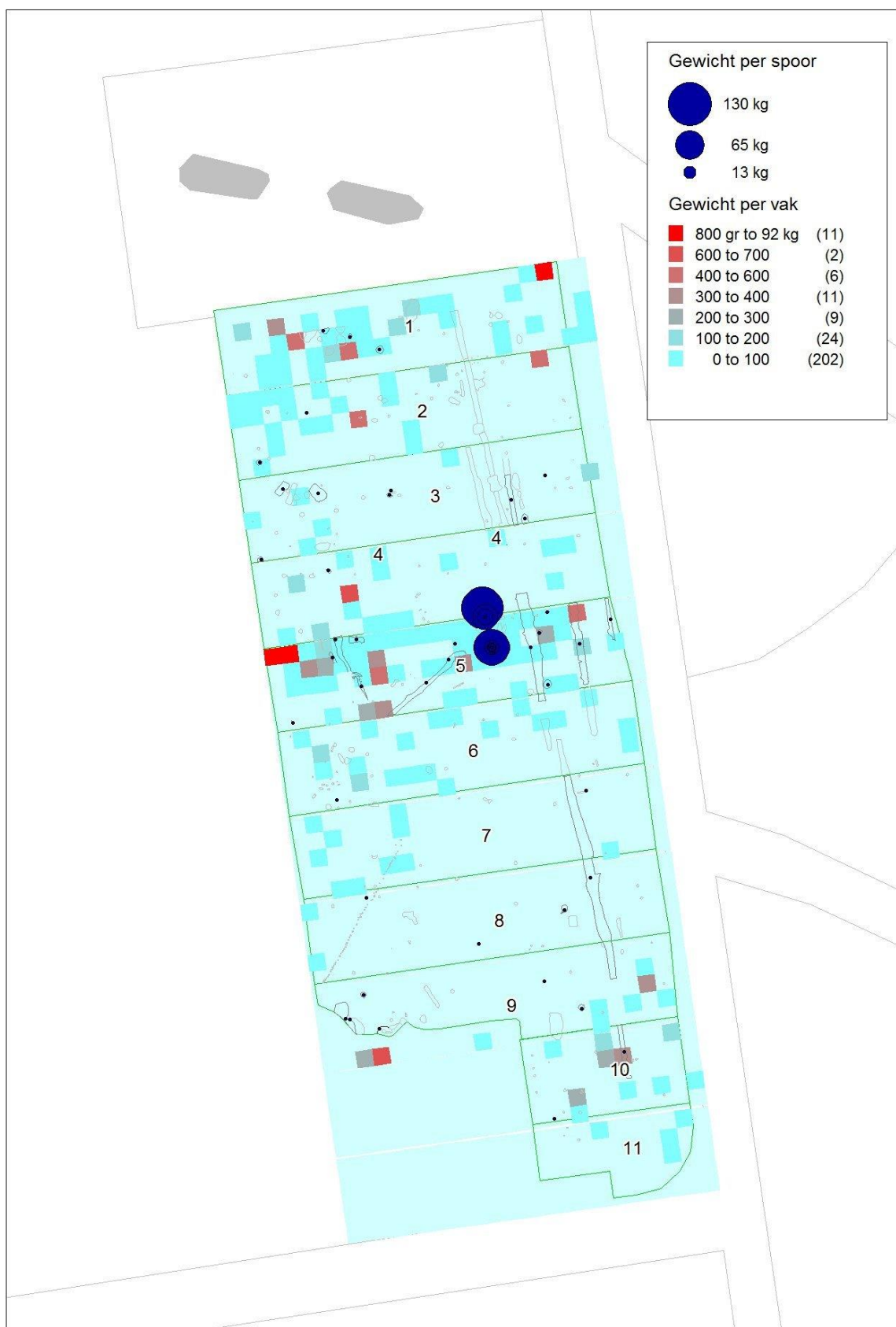
### **6.2 Werkwijze**

Tijdens de opgraving is alle natuursteen verzameld. Deze is vervolgens meegenomen naar het Groninger Instituut voor Archeologie alwaar alle natuursteen is gewogen en verwerkt in een database. Hierbij is het natuursteen verdeeld in zes categorieën; mogelijk bewerkt natuursteen, materiaal geschikt voor deselectie, materiaal niet geschikt voor deselectie, gefragmenteerd materiaal, alle natuursteen uit sporen en natuursteen uit steenkuilen. Na deze indeling is alle materiaal bestudeerd en grotendeels gedeselecteerd door prof. dr. D.C.M. Raemaekers (RUG/GIA) en de auteur. De objecten die nadere bestudering vereisten zijn voorgelegd aan dr. J.H.M. Peeters (RUG/GIA). Alleen de mogelijke antropogene objecten zijn bewaard. De mogelijke antropogene objecten zijn, waar mogelijk, beschreven op steensoort en objectsoort. Het natuursteen uit de steenkuilen is volledig gedetermineerd door de auteur en beschreven op basis van steensoort, kleur, verbrandingsgraad en overige details. Hierbij is gebruik gemaakt van Van der Lijn (1973) en Smed & Ehlers (2002) als determinatiegidsen. Gezien de aard van het vondstmateriaal is er geen gedetailleerde beschrijving van de objecten gemaakt.

### **6.3 Antropogene objecten van het vlak**

Na deselectie zijn zes mogelijk antropogene objecten bewaard. Hierbij gaat het om veelal sterk geërodeerde stenen die moeilijk als steen- of objectsoort zijn te bepalen. De verschillende gevonden objecten zijn te klein in aantal en niet dermate goed te beschrijven dat ze kunnen bijdragen aan een analyse van de vindplaats. Het gaat om een fragment van een werktuig van een onbepaalde steensoort (vnr. 236), een mogelijk antropogeen object van een onbepaalde steensoort (vnr. 612), een mogelijke verweerde kubussteen van een onbepaalde steensoort (vnr. 680), een mogelijk fragment van een looper van een onbepaalde steensoort (vnr. 930), een fragment van een werktuig van een onbepaalde steensoort (vnr. 1075) en een mogelijke verbrande wrijf- of klopsteen van een onbepaalde steensoort (vnr. 1207). Verder bevindt zich onder het surveymateriaal (zowel werkputten 2, 3 als 4, maar met name in werkput 4) veel fragmenten van granieten. De indruk bestaat dat de duidelijk verbrande fragmenten vooral uit de zuidelijke helft van het opgravingsterrein komen. Onder ‘duidelijke verbranding’ wordt verstaan een evidente zwarting aan de buitenzijde van de stenen, andere verkleuringen en verbrokkeling. Werkput 5 is zeer duidelijk oververtegenwoordigd in het materiaal (Fig. 42), maar hier heeft de handmatige vlakaanleg voor vertekening gezorgd en is er dus geen sprake van een betrouwbaar verspreidingsbeeld.

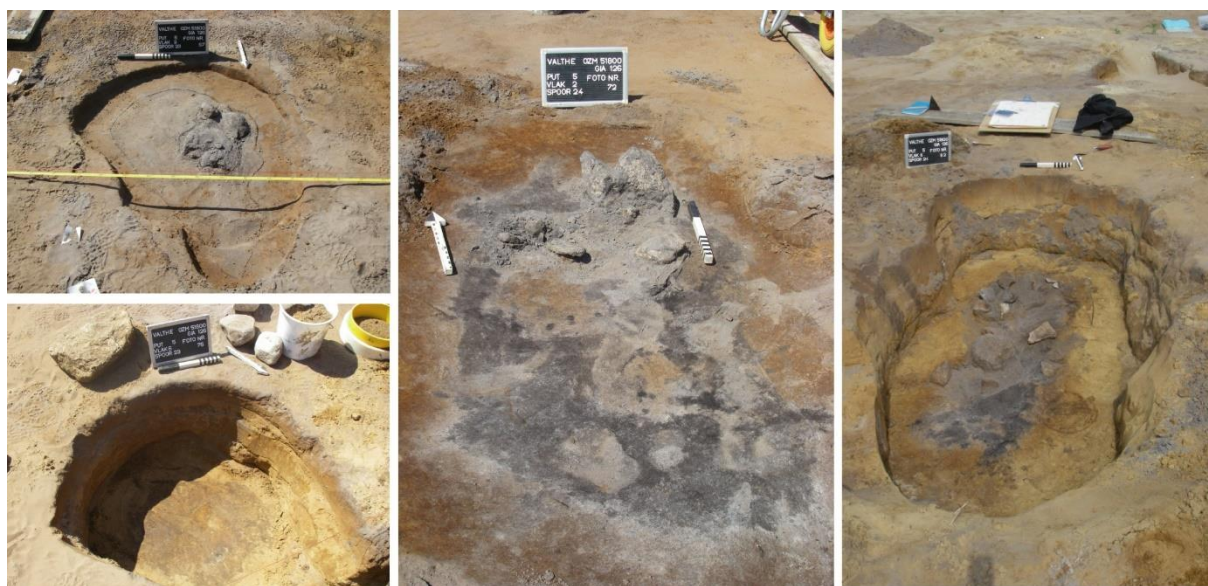




**Figuur 42.** Verspreiding van het natuursteen (exclusief vuursteen per vak) en per spoor. Aangezien ook surveyvondsten zijn betrokken, liggen enkele vakken buiten de opgravingsgrens.

#### 6.4 De steenkuilen

Tijdens de opgraving zijn drie grote kuilen gevuld met stenen gevonden (Fig. 26; 43). De hoeveelheid stenen per kuil verschilt; spoor 197 bevatte 124,1 kg stenen, spoor 23 bevatte 71 kg en spoor 24 in totaal 132,3 kg natuur- en onbewerkt vuursteen. De stenen in de kuil lijken niet geordend te zijn, maar eerder willekeurig geplaatst. Hiermee lijkt de aard van de steenkuilen onduidelijk. In eerste instantie werd gedacht dat het hier kon gaan om kuilen met kookstenen of een mogelijke opslag van stenen die gebruikt konden worden als aardewerkmagering. De mogelijkheid dat het gaat om haardkuilen is uitgesloten, er zijn geen haardresten in de kuilen aangetroffen. Ook de eerdere genoemde verklaringen zijn onwaarschijnlijk gezien het feit dat slechts enkele van de stenen in de verschillende kuilen verbrand zijn. Het gaat hier om kuilen met voor het overgrote deel onverbrande stukken natuursteen en fragmenten daarvan. Wel moet opgemerkt worden dat het percentage verbrande stenen per vondstnummer per kuil sterk verschilt. In geen van de kuilen zijn daterende artefacten, zoals aardewerk of vuursteen, gevonden. Een 14C-datering van houtskool diep (vlak 7) uit spoor 23 wijst op een vroeg-middeleeuwse ouderdom (zie §3.8).



**Figuur 43.** Opgravingsfotos van de steenkuilen WP5 S23 (links boven en onder) en WP5 S24 (midden en rechts). Duidelijk is dat de stenen geclusterd binnen de spoorvulling voorkomen.

Wanneer, waar mogelijk, wordt gekeken naar de steensoorten en de herkomstgebieden hiervan dan blijkt dat een groot deel van het natuursteen uit de steenkuilen toebehoort aan Groep I (Noord-Zweden, Åland, Finland en de Botnische Golf) uit de Hesemann-methode. Dit lijkt overeen te komen met het natuurlijke voorkomen van zwerfstenen in het gebied rond Valthe zoals dit door Zandstra (1999) is gegeven. Hierbij moet opgemerkt worden dat het determineren van archeologisch natuursteen naar herkomstgebieden geen zuiver wetenschappelijke methode betreft. Ook in de steenkuilen komen stenen uit andere herkomstgebieden voor, maar deze kunnen nog steeds lokaal gevonden zijn. Wel kan een duidelijke selectie, zoals deze bijvoorbeeld waarneembaar is in het natuursteen van het hunebed D6 te Tynaarlo (Van Gijn *et al.* 2011), worden uitgesloten.

Wat betreft de aard van de steenkuilen kan een puur geologische herkomst worden uitgesloten. Er zijn geen aanwijzingen dat door geologische processen dergelijke kuilen kunnen worden gevormd. Ook is er in de diverse vakliteratuur geen vergelijking naar andere vindplaatsen te vinden. Dit noodzaakt het vinden van een mogelijke verklaring voor het ontstaan van deze steenkuilen. Mogelijke interpretaties kunnen zijn: kuilen gevuld met veldstenen afkomstig van akkers of wegen, of kuilen gevuld met stenen als fundering. Voor dit laatste zijn overigens enkele mogelijke parallellen voorhanden. In juli 1962 werden in een sloottracé aan de oostzijde van het destijds aangelegde sportveld te Valthe drie kuilen met aan de randen ervan veldkeien (en kogelpotscherven)

waargenomen (Van der Waals 1964, 228(66)). Na-onderzoek van het belendende groenland in 1971 leverde op slechts 4 m afstand een fundering op van 0,45 bij 5 meter opgebouwd uit veldkeien, mogelijk een muurfundering van een W-O georiënteerde gebouw uit de volle middeleeuwen (Van der Waals 1973, 168(40)). Tevens werden fragmenten kogelpotaardewerk met gefacetteerde randen en Rijnlands geglaazuurd aardewerk geborgen (*ibid.*), hetgeen op latere dan vroeg-middeleeuwse ouderdom wijst. Ook elders uit Drenthe zijn zulke kuilen bekend. Bij de aanleg van de fundering van het belastingkantoor te Emmen werd een kuil met veldkeien (en kogelpotaardewerk) aangetroffen in het profiel (Van der Waals 1964, 228(66)). De vergelijking met de steenkuilen te Valthe - Hunebedweg is echter lastig, omdat de datering van deze kuilen eerder vroeg- dan vol middeleeuws lijkt te zijn en hier geen tegenhangers zijn gevonden binnen het opgegraven deel die op de draagstructuur van een gebouw wijzen. Ruiming van veldkeien bij weg- of akkeraanleg in de vroege middeleeuwen blijft het meest plausibele scenario.

## 6.5 De wrijfstenen

Twee wrijfstenen zijn afkomstig uit werkput 1. De grootste (vnr. 1207; Fig. 44 links) betreft een kubusvormige steen (mogelijk een kwartsitische zandsteen) afkomstig van de stort. De gladde facetten betreffen het natuurlijke steenoppervlak terwijl de ruwe zones op de 'ribben' ontstaan zijn door het gebruik als wrijf- of klopsteen. Zulke kubusvormige natuurstenen zijn niet op vormkenmerken te dateren, maar kennen parallellen in neolithische (Garcia-Diaz 2013) als bronstijd-contexten (Van Gijn, Kars & Lammers-Keijsers). Het tweede fragment (vnr. 680; Fig. 44, rechts) is voorzien van meerdere gladgeslepen facetten. Het basismateriaal van dit fragment laat zich door verbranding en verwerking lastig vaststellen. Mogelijk betreft het een granietsoort waarvan delen zijn verweerd en waardoor een poreuze aanblik is ontstaan.



**Figuur 44.** Wrijfstenen afkomstig uit de stort van werkput 1 (V1207, links), uit vak 33 van werkput 1 (V680, midden) en vak 15 uit werkput 7 (rechts).

Vondstnummer V930 uit werkput 7 betreft mogelijk een wrijfsteen of een fragment van een looper van een maalsteen (mogelijk een kwartsitische zandsteen). Met name de licht convexe vorm ervan zou kunnen zijn ontstaan door gebruik op een zadelvormige maalsteen. Zowel granieten als kwartsitische zandstenen lijken dus gebruikt te zijn voor handelingen (wrijven, pletten) waarbij sterke afslijting optrad. Gebruik als lopers van maalstenen of om grondstoffen of voedsel te pletten licht hierbij in de reden, maar kan niet bewezen worden. Aangezien de fragmenten niet in dateerbare sporen zijn aangetroffen, is ook over de ouderdom geen uitspraak te doen.



## 7 Overige vondstcategorieën

### 7.1 Botmateriaal (*R. Fens & W. Prummel*)

Al naar gelang de conservatieomstandigheid kan deze vondstcategorie in tweeën worden onderverdeeld: de door verbranding gecalcineerde botfragmenten en de onverbrande resten. De meeste botresten uit de onverbrande categorie zijn zonder twijfel recent. Vanwege de kans op ziekteverwekkers zijn deze resten in het veld gedocumenteerd en vervolgens herbegraven.

Slechts drie sporen bevatten onverbrande botresten (spoor 112 in werkput 2, spoor 206 in werkput 9 (beide vlak 2) en spoor 44 in werkput 1 (vlak 3). Spoor 206 betrof een 20<sup>e</sup> eeuwse (clandestiene) begraving van een jong rund (determinatie W. Prummel en R. Kusters). Spoor 44 is een onderdeel van de portaalconstructie die vermoedelijk in de Late Bronstijd of IJzertijd dateert, maar echter in een zone ligt met veel TRB-aardewerk. De botcompacta van dit botfragment van 0,4 gram zijn goed bewaard gebleven. Het stukje pijpbeen behoorde vermoedelijk tot een middelgroot zoogdier. Aangezien het duidelijk is dat veel vondsten uit de zone van S44 in een secundaire context liggen, is het zelfs mogelijk dat het een stuk bot van een mens betreft, oorspronkelijk bijgezet in de grafkelder van een van de hunebedden. Uit hetzelfde spoor 44 komt tevens een vermoedelijk botfragment dat zwartgeblakerd en aangetast is door het vuur en hierdoor niet kon worden gedetermineerd. Het botmateriaal van spoor 112 is niet gedetermineerd.



**Figuur 45.** Opgravingsfotos van het recente botmateriaal (jong rund) in werkput 9.

De overige resten (n=44; 7,2 gr) zijn van bot dat zo sterk door het vuur is aangetast dat er calcinerings heeft plaatsgevonden. Hiervan komen 40 stuks uit grondsporen en 4 van daarbuiten. Er is een poging ondernomen om vast te stellen om welke diersoorten het ging en aan welke periode of perioden de



resten zijn toe te schrijven. Verreweg de grootste hoeveelheid (n=37: 4,9 gr) komt uit twee sporen uit werkput 1: spoor 314 en spoor 318 (beide vlak 2). De (relatief grote) fragmenten uit deze twee sporen zijn door W. Prummel bekeken. De fragmenten zijn echter te klein om op diersoort te kunnen worden gedetermineerd. De scherven ijzertijdaardewerk uit S314 en S318 wijzen op een ijzertijddatering voor beide sporen. S318 is bovendien sterk doorworteld en erg humusrijk; ondanks de scherp Harpstedt-aardewerk zou dit spoor daarom recent kunnen zijn.

Drie van de vondsten buiten sporen zijn gedaan in de werkput 1, ter plaatse van de portaalconstructie of ingangspartij van een boerderij en zij kunnen zowel uit de ijzertijd als uit het neolithicum dateren. Een vierde oppervlaktevondst is gevonden in het zeefresidu van zeefvak 71 in werkput 4, in een verder vrij vondstarme zone. De zeefvondst wijst er vermoedelijk op dat er over een groot deel van het terrein (noordelijke helft?) een lichte verspreiding van gecalcineerd bot kan zijn geweest.

## **7.2 Houtskool** (*R.L. Fens*)

Verdeeld over 149 vondstnummers werd 222,25 gr houtskool gedocumenteerd. Ongeveer de helft van het aantal vondstnummers met houtskool en iets meer dan de helft van het houtskoolgewicht is in (prehistorische) grondsporen aangetroffen. De meerderheid van het gevonden houtskool is afkomstig uit spoorvullingen. Drie grondsporen kunnen hier in het bijzonder genoemd worden omdat de vulling voornamelijk bestond uit houtskool.

Spoor 308 (werkput 1, vlak 2) is een kuil die al tijdens de veldverkenning was ontdekt (§3.2; Fig. 16). Deze ligt naast een grote in-situ gelegen steen waaromheen in het verleden een kuil is gegraven (S307). S308 en S307 zijn echter onafhankelijk van elkaar gegraven, althans, oversnijdingen van de spoorvullingen ontbreken. Een datering aan houtskool plaatst de kuil in de TRB-periode (§3.2; GrA-53409). Spoor 391 (werkput 6, vlak 2) is een enigszins vijfhoekige kuil in het vlak. De begrenzingen van het spoor zijn zeer scherp en de kuilwanden beschrijven een flauwe halfronde vorm. Hoewel de grootte, diepte en zwarting deden denken aan een mesolithische haardkuil, wijst een 14C-datering van het spoor op een post-middeleeuwse, 17<sup>e</sup> of 18<sup>e</sup> eeuwse (§3.9; GrA-566795) ouderdom. Het spoor bestond met name uit verbrande resten van heide. Spoor 189 in werkput 8 en spoor 217 in werkput 9 (beide vlak 2) bevatte beide grote fragmenten houtskool met berkenbast. Geen van beide sporen leverde echter dateerbare vondsten.

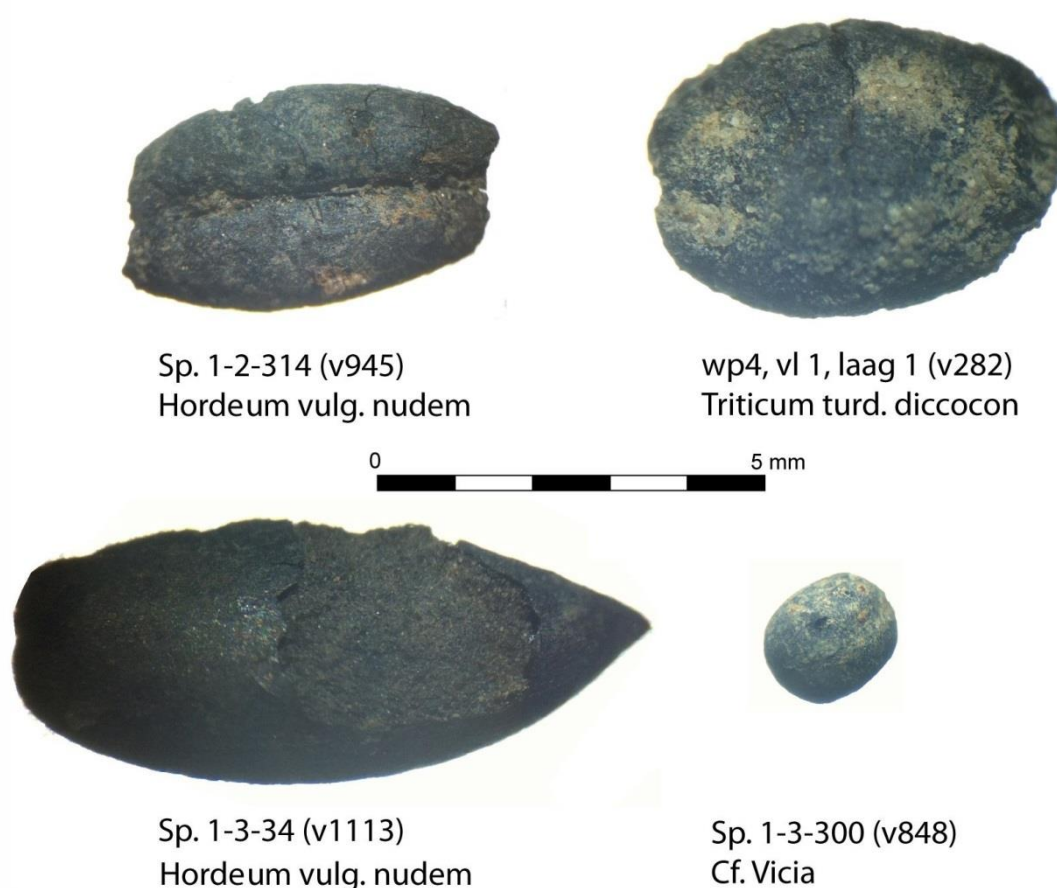
Het overige houtskool is verspreid op het dekzand gevonden (Fig. 46), indien het houtskool uit de zeefvakken in WP4 achterwege wordt gelaten (het overige materiaal is handverzameld) dan hebben de twee noordelijke werkputten 1 en 2 duidelijk het meeste houtskool opgeleverd. Een relatief houtskoolarme zone ligt vervolgens in werkputten 3 tot en met 8 en in de zuidelijke werkputten 9 en 10 neemt het houtskool weer toe. Het zeer spaarzame beeld dat het handverzamelde materiaal geeft biedt een indicatie van het gebruik van het terrein. In het zuidelijke deel bevond zich een spieker en een aantal andere sporen uit de ijzertijd waarmee het houtskool op die plaats vermoedelijk verband houdt. In het noordelijke deel werd veel aardewerk en sporen uit de TRB-periode, de ijzertijd en weinig uit andere perioden gevonden, waardoor het onduidelijk is waartoe het houtskool behoort.



**Figuur 46.** Verspreiding van het houtskool per vak en per spoor.

### 7.3 Macrobotanisch materiaal

In totaal 33 monsters zijn geselecteerd voor botanische analyse, waarbij 7 monsters uit vakken afkomstig zijn en 24 monsters betrekking hebben op grondsporen (Tabel 11, analyse dr. M. Schepers, GIA). Het vaakst aangetroffen is cenococcum (sporen van bodemschimmel) en dit is als cultuurindicator irrelevant en bovendien van onbekende ouderdom – er lijkt echter een relatie te veronderstellen tussen het voorkomen van cenococcum en bepaalde bodemcondities of archeologische perioden (mond. med. M. Schepers). Zo is het bijvoorbeeld duidelijk dat kuilen S34 en S36 uit werkput 5 (vlak 2) zo veel cenococcum bevatten dat zij aanvankelijk vanwege hun zwarting werden gezien als kookkuilen, terwijl zij in werkelijkheid nauwelijks houtskool bleken te bevatten. Uit de zeefvakken komen resten van voedselgewassen zoals tarwe en gerst (werkput 4 vak 71), maar ook enkele grondsporen leverden cultuurgewassen op. Spoor 34 (onderdeel van de huis- of portaalconstructie) in werkput 1 bevatte naakte gerst en spoor 26 in dezelfde put bevatte een fragment van een hazelnoot. Naakte gerst werd ook aangetroffen in spoor 314 van werkput 1. Een mogelijke erwten werd aangetroffen in de grote kuil S300 (cf. Fig. 23), die tevens veel houtskool, wortelresten, cenococcum, een zaadje uit de rozenfamilie en een fragment hazelnoot bevatte. De meeste daterende scherven uit spoor 300 waren van TRB-ouderdom, maar het spoor bevatte ook een fragment mogelijk Ruinen-Wommels (ijzertijd)aardewerk. Hiermee is de datering van de cultuurgewassen uit dit spoor onzeker. Spoor 34 in werkput 1 dateert uit de (late bronstijd) of vroege ijzertijd op basis van het aardewerk, zodat we ook de consumptie van de naakte gerst in deze periode moeten plaatsen.



**Figuur 47.** Microscopopnames van de cultuurgewassen (op dezelfde schaal; determinatie dr. M. Schepers).

Put	Vlak	Vak	Spoor	Vnr	Cenococcum	Indet	Triticum turgidum ssp dicoccon	Fallopia convolvulus	cf Quercus	Hordeum vulgare (nudum)	Hordeum	cf Vicia	Charcoal fragment	root fragment	cf Rosaceae	cf Corylus	Corylus avellana	cf Tuber fragments	Triticae	insect egg
1	2		314	946		1														
1	2		314	945		2				1										
1	3		20	1085	2															
1	3		22	1084		1							5							
1	3		24	1089		2														
1	3		26	1090		1							1				0,25			
1	3		34	1113						1										
1	3		44	1127									1							
3	1	45		126															1	
3	2		300	844	2															
3	2		300	840	2															
3	2		300	841	3															
3	2		300	839	2															
3	2		300	843	1															
3	3		300	847	4	1														
3	3		300	850	4	1														
3	3		300	848	1							1	2							
3	3		300	845	2	1							1							
3	3		300	849	1	3								1						
3	4		300	858	2											1				
3	4		300	855	1															
3	4		300	857	3								1							
3	5		300	861											1					
3	5		300	862		1							2	2						
4	1	36		401		1		6	1											
4	1	71		326	1						1									
4	1	71		282	3	1	1													
4	1	36		406														3		
4	2	36		414	1															
4	3	36		424		1														
5	2		34	818	45			1					2							1
5	2		36	817	15															
5	2		57	819									1							

**Tabel 11.** Determinaties van de uitgewerkte botanische monsters (determinatie, waarvoor dank, door dr. M. Schepers, GIA).

## 7.4 Palynologie

Om te onderzoeken of de vuilgrijze laag die zich in het oostprofiel op enkele plekken toonde onder de bouwvoor wellicht het (gebioturbeerde?) restant van een Celtic field pakket zou kunnen zijn, is besloten tot het analyseren van een pollenmonster (V1119, spoor 5040 in werkput 2). De locatie van de monstername is aangegeven met een ster in figuur 48. De palynologische monsters zijn geanalyseerd door S. Arnoldussen en A. Maurer.



**Figuur 48.** Foto (links) en tekening (rechts; zie Fig. 10 voor het gehele profiel)

Latijnse naam	Nederlandse naam	Vnr 1119
<i>AP/NAP</i>		
Alnus	Els	11
Corylus	Hazelaar	2
Quercus	Eik	2
Calluna	Struikheide	18
Ericaceae	Heidefamilie	8
<i>Cultuurplanten</i>		
Cereale	Granen	8
Secale	Rogge	8
Tubuliflorae	Buisbloemigen	4
Malvaceae	Kaasjeskruid	1
<i>Ruderalen</i>		
Atriplex-type	Melde/Ganzevoetachtigen	1
<i>Overige planten</i>		
Poaceae	Grassen	21
Sphagnum	Veenmos	2
Phaeceros/Anthoceros		1
Sporen		7
(Schimmel)sporen		8
Type 16		2
Type 18a		1
Indet		4

**Tabel 12.** Palynologische analyse van de vuilgrijze laag (S5040) in werkput 2 (determinatie S. Arnoldussen/ A. Maurer).



De belangrijkste aangetroffen stuifmeelkorrels zijn die van granen. Naast een vijftal stuifmeelkorrels van Rogge bevatten beide monsters enkele niet nader te determineren pollen van graan. Mogelijk gaat het hier om gerst of tarwe. Verder bevat het monster stuifmeelkorrels uit de Kaasjeskruidfamilie (*Malvaceae*) en van het Melde-type (*Atriplex-type*). Deze vondsten duiden mogelijk op de aanwezigheid van ruderaal/akkergronden. Binnen de natuurlijke vegetatie komen stuifmeelkorrels van heide en grassen het meeste voor, maar ook pollen van els, eik en hazelaar. Ook enkele pollen van *Asteraceae* en verschillende sporen van mossoorten die indicatief zijn voor vochtige dan wel verslachte bodems (*Sphagnum* en *Anthoceros/Pheaceros*) zijn vastgesteld. Helaas laten de vastgestelde cultuurgewassen en akkeronkruiden zich niet evident dateren. Hoewel er mogelijk rekening moet worden gehouden met roggeteelt in Celtic fields (cf. Arnoldussen 2012, 48-50), wordt de grootschalige roggeteelt gewoonlijk pas in de (vroeg en volle) middeleeuwen geplaatst (Groenman-Van Waateringe 2012, 152).

### **7.5 Metaalvondsten**

De 17 vondstnummers (28 fragmenten, 71,5 gr) die als ‘ijzer’ zijn verzameld tijdens het veldwerk betreffen op drie vondstnummers na fragmenten van natuurlijke ijzerconcreties. Een van deze drie uitzonderingen is een mogelijke gestolde looddruppel (< 0,1 gr) uit de kuil met spoornummer 300 (Fig. 23), die zowel neolithisch als ijzertijdaardewerk heeft opgeleverd. De andere twee uitzonderingen betreft een fragment van een ijzeren spijker uit de wegbegeleidende greppels in werkput 8 (spoor 134) en een fragment van een afgeplat ijzeren plaatje uit een soortgelijke greppel (spoor 4) in werkput 5. Geen van deze objecten is geselecteerd voor conservering.

## 8 Conclusie *(S. Arnoldussen & R.L. Fens)*

### 8.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op deze plaats wordt getracht de op voorhand opgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden (Arnoldussen & Raemaekers 2012, 12-13). Hierbij wordt de indeling gehandhaafd zoals gehanteerd in het Programma van Eisen (*ibid.*) in algemene vragen, vragen gericht op het midden-neolithicum en vragen gericht op eventuele raatakkersporen.

#### *Algemeen*

##### *1. Welke gebruiksfasen van het terrein zijn nawijsbaar en hoe laten deze zich dateren en typeren?*

De gebruiksfasen van het terrein langs de hunebedweg beslaan een enorme tijdsdiepte. De oudste vondst is een midden-paleolithische afslag, maar ook uit het mesolithicum werd een enkel fragment geborgen (§5.2.2). De aard van de activiteiten in die perioden laat zich met enkele vondsten niet duiden. Het terrein werd in het midden-neolithicum gebruikt, vermoedelijk met name voor activiteiten die te maken hebben met het funeraire gebruik van de hunebedden ten noorden ervan. Refits van vuursteen (§5.2.2) en aardewerk uit diverse Brindley (1986b) horizonten (§4.7.1) wijzen op een herhaaldelijk gebruik van het terrein. Bewoning is niet uit te sluiten, maar laat zich in het vondstmateriaal of de grondsporen niet evident aanwijzen. Van veel kuilen (§3.6) is de ouderdom onduidelijk. Sporen die hoogstwaarschijnlijk samenhangen met het funerair gebruik van het terrein in het midden-neolithicum zijn de extractiekuilen (en nog resterende natuurlijke stenen) waarin vermoedelijk de zwerfkeien benodigd voor de bouw van de Valther tweeling werden gedolven (§3.2-3.3). Een mogelijk eveneens met de dodenritus samenhangende waarneming betreft het hoge percentage aan verbrande bijlfragmenten (§5.2.3). Mogelijk werden bijlen als onderdeel van het grafritueel bewust verbrand en gefragmenteerd.

Na het midden neolithicum zijn er spaarzame indicatoren voor gebruik van het terrein in het finaal neolithicum en/of de vroege bronstijd. Enkele scherven wikkeldraadaardewerk (§4.6) en een 14C-datering (§3.5), maar ook mogelijk fragmenten van pijlspitsen en een Scandinavische sikkel (§5.2.2) zouden uit deze periode kunnen stammen. Een mogelijke tweeschepige kleine gebouwstructuur zou op basis van de geassocieerde 14C-datering eveneens tot deze periode kunnen behoren (§3.5; Fig. 22), maar deze plattegrond heeft eveneens een 14C-datering opgeleverd die in de late bronstijd is te plaatsen.

Mogelijk in de late bronstijd, maar vermoedelijk in de vroege ijzertijd, wordt het terrein wederom intensief gebruikt. Uit deze fase stamt een portaal-structuur die meest waarschijnlijk als de ingangspartij van een boerderij uit de (vroege) ijzertijd moet worden beschouwd (§3.4; Fig. 22). Deze boerderij moet dan zeer dicht tegen, of zelfs *in* de dekheuvel van de hunebedden zijn aangelegd. Enkele sporen van hekken, kuilen en spiekers (§3.7; Fig. 25) maken aannemelijk dat het gebruik van het terrein voor kleine, agrarische gemeenschappen was toegesneden. Het aardewerk (baksels met *Harpstedt* en Ruinen-Wommels affiniteit; §4.6) dateert deze fase in de late bronstijd tot en met de midden-ijzertijd. Mogelijk was er ook sprake van een raatakker of akkerareaal ter plaatse (§1.2; Fig. 4), maar deze laat zich zeer lastig nawijzen. In de profielopbouw (§2.2; Fig. 10) en de palynologische resten (§7.5) zijn mogelijk aanwijzingen voor een eertijds aanwezig, maar nu in de bouwvoor opgenomen, akkerlaag nawijsbaar.

Uit de middeleeuwen dateren drie steenrijke kuilen (§3.8). De oriëntatie ervan volgt suggestief die van de latere Hunebedweg, maar de 14C-datering van houtskool plaats de kuilen in de vroege middeleeuwen. Vermoedelijk betreffen het kuilen waarin stenen die in de weg lagen bij weg- of akkeraanleg werden gedumpt. Laat-middeleeuwse sporen zijn de langwerpige greppels die vermoedelijk terzijde hebben gelopen van voorlopers van de Hunebedweg (§3.9). De schaarse kogelpotscherven (§4.6) komen niet uit grondsporen, maar behoren vermoedelijk wel tot deze gebruiksfase. Ook na de middeleeuwen blijft het terrein, zij het incidenteel, benut worden. Een kuil

met zeer veel houtskool van heidevegetatie werd gedateerd in de 17<sup>e</sup> of 18<sup>e</sup> eeuw na Christus (§3.9). Vermoedelijk blijft het terrein vanaf dat moment als agrarisch land in gebruik, tot de abusievelijke onthoofding van het bodemprofiel in 2011 (§1.1) en daaropvolgende opgraving.

*2. Welke ruimtelijke patronen zijn nawijsbaar in de verspreiding van vondsten en sporen in ruimtelijke zin (horizontaal en verticaal) en hoe kunnen deze patronen verklaard worden?*

Er lijkt voor de midden-neolithische fase een sterke concentratie in de noordelijke randzone van het terrein nawijsbaar. Zowel aardewerk (§4.6; Fig. 33) als vuursteen (§5.2.2; Tabel 6; §5.2.3) clusteren aan de noordrand van de opgraving. Wel moet opgemerkt worden dat een zone met vuursteenbewerking in werkput 3/4 evident ten zuiden van deze concentratie was gelegen (§5.2.1). Dit geldt ook voor de aanwijzingen voor resten en sporen uit het finaal neolithicum en/of de vroege bronstijd (§3.5; §4.6; §5.2.2) die meer midden op het terrein zijn te situeren (Fig. 25). De ijzertijdsporen kennen juist een veel bredere verspreiding. Zowel aan de uiterste noord- als zuidrand komen huis- en opslagstructuren voor, alsook sporen van (akker?)perceleringen (§3.7; Fig. 25). Natuurstenen artefacten (§6.3; Fig. 42), ijzertijdaardewerk (§4.6; Fig. 36) en houtskool (§7.2; Fig. 43) komen met name voor in de nabijheid van de vermoedelijke ijzertijdhuisplattegrond, hetgeen een causale relatie suggereert. De in algemene zin grotere hoeveelheid vondstmateriaal uit werkput 5 is methodisch gerelateerd: alleen deze werkput werd handmatig schavend aangelegd.

*3. Wat is de lithologische, lithogenetische en bodemkundige context van de aangetroffen archeologische resten?*

De vondsten en sporen bevinden zich aan de top van een dekzandpakket, dat is afgezet over een sterk tot keizand gedegradieerd (deflatie, *cryogenic sorting*) pakket aan keileem (§2.2; Fig. 10). Plaatselijk zullen grote zwerfkeien die liggen op de basis van deze deflatiezone aan het prehistorisch maaiveld zichtbaar zijn geweest, en gebruikt voor de bouw van de hunebedden ter plaatse. Eventuele bodemvorming in de top van de dekzandafzettingen is mogelijk verstoord door agrarische activiteiten in de ijzertijd (§1.1; §7.5) en latere landinrichtingswerkzaamheden in 2011 (§1.1).

*4. Wat is de herkomst van de grondstof van aangetroffen artefacten en wat zegt dit over de contacten die gemeenschappen onderhielden?*

De grondstoffen voor de vervaardiging van aardewerken vaatwerk en natuurstenen artefacten zijn lokaal voorhanden. In de magering van het vaatwerk (§4.4; §4.6) en de natuurstenen artefacten (§6.1) komen typen zwerfstenen voor die ter plaatse kunnen zijn opgeraapt (§6.4). In het vuursteenmateriaal wijst een dolk van Scandinavisch type gemaakt van Helgoland-vuursteen op supra-regionale contacten waarbinnen zulke grondstoffen werden geruild (§5.4).

*Ten aanzien van het midden-neolithicum*

*5. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een ritueel of funerair gebruik van de locatie?*

In strikte zin zijn er geen aanwijzingen voor het funerair gebruik van het *opgegraven* deel, maar de proximiteit tot de Valther hunebedden D36 en D37 maakt dat veel van de opgegraven resten in mogelijke samenhang hiermee beschouwd moeten worden. De typen aardewerk, de datering ervan in verschillende fasen van de TRB en de ruimtelijke verspreiding wijst op rituele/funeraire activiteiten en mogelijke kelderruimingen direct ten zuiden van de dekheuvels (§4.7.1). Ook de sterke mate waarin bijlfragmenten verbrand en gefragmenteerd zijn, wijst op mogelijke cultische – met het grafritueel samenhangende – activiteiten (§5.2.3; §5.4).

*6. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een gebruik van de locatie als akker of nederzettingsterrein?*

Er zijn geen aanwijzingen voor het gebruik van het terrein als akker in het midden-neolithicum. Ook blijft het onduidelijk wat de aard van de activiteiten was die ter plaatse grondsporen en resten hebben achter gelaten. Op basis van de vroege datering en de separate ligging van enkele fragmenten aardewerk (§4.7.1) en het voorkomen van een cluster met vuursteenbewerkingsafval (§5.2.1) aldaar, moet rekening worden gehouden met een kortdurende gebruiksfase aan het begin van de TRB periode (§4.7.1). Of dit gepaard ging met kortdurende, seizoensmatige of permanente bewoning laat zich niet vaststellen.

*7. Zijn er grondsporen uit het neolithicum aanwezig en hoe is de (relatieve) zichtbaarheid ervan (in relatie tot jongere) sporen te duiden?*

Er zijn sporen aangetroffen die op basis van het daarin aangetroffen culturele materiaal of op de inhoud uitgevoerde <sup>14</sup>C-dateringen evident tot het midden-neolithicum gerekend moeten worden (§3.2-3.3). In sommige gevallen was er nauwelijks spoorvulling zichtbaar (§3.2; Fig. 16) en in andere (§3.6; Fig. 24) gevallen kenden de sporen een zeer vaag begrensde grijze vulling (veel lichter dan de grijze ijzertijdsporen ter plaatse; cf. Fig. 25). De geringere zichtbaarheid van de neolithische sporen is een gecombineerd resultaat van (a) geringere aanrijking van het oudtijdse maaiveld met afval en houtskool in het midden-neolithicum en (b) een grotere tijdspanse waarin deze sporen uit uitloging, biologische afbraak en bioturbatie hebben blootgestaan.

*8. Indien er sporen van agrarische gebruik uit een pre-Celtic field fase aanwezig zijn, hoe verschillen deze dan van latere agrarische gebruiksfasen?*

Er zijn geen sporen van agrarisch landgebruik uit het midden-neolithicum aangetroffen.

*Ten aanzien van de late prehistorie*

*9. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een ritueel of funerair gebruik van de locatie?*

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op een funerair gebruik van de locatie in de late prehistorie. Een mogelijke aanwijzing voor ritueel gebruik van de locatie wordt gevormd door de depositie van meer dan een kilo ijzertijdscherven in een kuil (S332; Fig. 25) uit de vroege of midden ijzertijd.

*10. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een gebruik van de locatie als akker of nederzettingsterrein?*

Van een mogelijke gebouwstructuur die midden op het terrein is te situeren (Fig. 25), is niet duidelijk of deze in de vroege, dan wel de late bronstijd geplaatst moet worden (§3.5; §4.6; §5.2.2). Er zijn echter goede aanwijzingen voor het gebruik van het terrein voor als nederzettingsareaal van kleinschalige landbouwende gemeenschappen uit de ijzertijd. De portaalconstructie die vrijwel tot in de dekheuvel van de hunebedden moet hebben gereikt, is het beste te interpreteren als de ingangspartij van een boerderij uit de vroege ijzertijd (§3.4; fig. 20). Verder komen verspreid over het terrein opslagstructuren (spiekers) en perceelscheidingen voor (hekken; §3.6; Fig. 25) die goede parallellen kennen in nederzettingen uit de brons en ijzertijd.

Voor het gebruik van het terrein voor agrarische doeleinden zijn zwakke aanwijzingen. Luchtfoto- en AHN analyses (§1.4; Fig. 3; Fig. 4) maken aannemelijk dat het direct aansluitende en verder omliggende gebied in de late prehistorie als raatakkers werden geëxploiteerd. In de profielen werd soms eens vuilgrijze laag waargenomen die zou kunnen wijzen op een gebioturbeerd restant van een oude akkerlaag (Fig. 10; Fig. 45).

11. Welke landbouwgewassen werden er binnen het Celtic field verbouwd? Zitten hierin ruimtelijke of diachrone verschillen?

Gezien het ontbreken van evidente raatakkersedimenten, ken slechts door gebruik te maken van de aanname dat de herkende voedselresten ooit in een nabijgelegen *Celtic field* zijn geproduceerd, hiervan een inschatting worden gegeven. De evident in de ijzertijd te dateren sporen hebben resten opgeleverd van naakte gerst (§7.3; Tabel 9) en hazelnoot (dat uiteraard niet werd verbouwd, maar verzameld; *ibid.*). Indien de enkele ijzertijdscherf uit spoor 300 (§3.6; Fig. 24) wordt gehanteerd als strikte *terminus ad/post quem*) moet met de teelt van erwt in deze periode rekening worden gehouden (§7.3; Tabel 11). Verder is een fragment van tarwe aangetroffen in een zeefvak, maar hiervan is de datering onbekend (§7.3; Tabel 9).

12. Wat is de aard (lithologie, insluitsels, vondsten, bodemvorming) van eventuele antropogene ophogingen (wallen), en hoe verhoudt dit zich tot eerder geuite theorieën over deze aard (boomstronken, oude teelaarde, stenen, humus, mest, compost, etc.)?

13. Welke concrete aanwijzingen (ploegkrassen, geochemisch etc.) zijn er om cultivatie ter plaatse van de wallen aannemelijk te maken en uit welke gebruiksfase(n) dateren deze?

14. In welke fase werden de velden en wallen ingericht en wanneer werden deze opgegeven?

Door het ontbreken van intacte, onverstoorde, akker- of walpakketten kan hierover geen uitspraak worden gedaan.

15. Is er sprake van gelijktijdige bewoning binnen de velden van het Celtic field en zo ja, hoe ziet deze eruit?

Het is niet uit te sluiten dat de vastgestelde bewoningssporen uit de ijzertijd (zie vraag 10) ooit geplaatst zijn geweest binnen een functionerend raatakkersysteem, maar door het ontbreken van intacte, onverstoorde, akker- of walpakketten en de afwezigheid van scherper te dateren laat-prehistorische structuren kan over de gelijktijdigheid ervan geen zekere uitspraak worden gedaan.

## 8.2 Discussie van het vindplaatstype

Op een vindplaats van de trechterbekercultuur zijn het type, de samenstelling en de hoeveelheid aan vondstmateriaal sterk afhankelijk van de context; een nederzetting levert ander materiaal op dan een rituele of grafcontext. Het is duidelijk dat de neiging ontstaat om op vaste overtuigingen te gaan leunen: bakplaten en schrabbers wijzen op nederzettingsmateriaal, en kraaghalsflesjes, bijlen en sikkelmessen zijn objecten met rituele connotaties. Met die ongenueanceerd dualistische denkwijze als leidraad zouden we het materiaal van Valthe moeten beschouwen als een tussencategorie. De grote hoeveelheid aardewerk rondom de dekheuvel(s) en de lange periode die het vertegenwoordigt, doet denken aan aardewerk uit hunebedden en daarmee aan oudtijdse kelderruiming(en). De meeste vuurstenen artefacten lijken daarentegen niet uit een hunebed afkomstig te zijn; hiervoor is de samenstelling van de vuursteenasssemblage te afwijkend. Vanwege het relatief grote aantal schrabbers lijkt deze zelfs sterk op een steekproef uit een nederzettingssamensel.

### *Het type vindplaats*

Het is niet eenvoudig het vondstmateriaal van Valthe toe te schrijven aan een van de bekende vindplaatstypen (*cf.* Rap 2014, 5-8). De typen die we kennen zijn de grafkamers (hunebedden en steenkisten), de nederzettingen en de *causewayed enclosures* (jaarlijkse? vergaarplaatsen van een *clan*). De *causewayed enclosures* zijn een type dat theoretisch, op basis van analogie met TRB-onderzoeken in Denemarken ook in Nederland behoorde, maar waarvan nog geen zeker exemplaar is opgegraven.



Het is allereerst onwaarschijnlijk dat het TRB-aardewerk afkomstig is van potten uit aangeroerde steenkisten. Er werden geen steenpakkingen gezien tijdens de opgraving en de compleetheid van de aangetroffen aardewerkobjecten is te gering voor een dergelijke gesloten context. Er is dus ook geen sprake van dat de Valther Tweeling oorspronkelijk een groepje van drie hunebedden betrof en dat het derde hunebed volledig werd ontmanteld: dit laat sporen achter die tijdens de opgraving niet zijn aangetroffen.

Voor een reguliere TRB-nederzetting zou vooral de relatieve hoeveelheid aardewerk ongewoon groot zijn. We moeten echter een ruimtelijk onderscheid maken tussen het TRB-aardewerk uit werkput 4/5 en het overige aardewerk, dat bijna uitsluitend uit werkput 1 kwam. Uit werkput 4/5 komen de wellicht de oudste scherven (Brindley 1986b horizont 2), die zouden kunnen dateren van vóór of rond de bouw van de hunebedden D36 en D37. Aangezien er echter geen gravend onderzoek in deze hunebedden is verricht, weten we de precieze ouderdom ervan niet. Het aardewerk en vuursteen uit werkput 4/5 staat dus ruimtelijk en wellicht ook in datering los van het omvangrijkere vondstmateriaal uit werkput 1. Het geringe aantal vondsten in werkput 4/5 wijst op een kort bewoonde nederzetting of een kampement dat wellicht te maken had met de bouw van de hunebedden.

Dichterbij de hunebedden (werkput 1) ligt materiaal met een vrij grote dateringsspreiding, minimaal (Brindley 1986b) horizont 3 tot en met 5. Op TRB-nederzettingen zou een geringere dateringsspreiding van toepassing zijn, aangezien zij mettertijd verschoven of werden verplaatst. Het is vooral echter de geringe hoeveelheid vuursteen die een belemmering vormt om hier van een nederzetting te spreken. Een derde van de aardewerkscherven is bovendien op oude breuken aanpasbaar – een redelijk hoog aandeel als wordt meegewogen dat er machinaal is verdiept en met de hand is verzameld. Het TRB-vondstmateriaal uit werkput 1 is daarom hoogstwaarschijnlijk óf het resultaat van een kelderruiming (het uitruimen van de grafkamers van de hunebedden), óf het materiaal dat achterbleef bij communale feest- of herdenkingsbijeenkomsten buiten de ingang van de hunebedden. Indien vroeg materiaal oorspronkelijk in de grafkamer lag, is het mogelijk al tijdens de (latere) TRB-fasen uit de grafkamer verwijderd. De mate van verwerking en de vorming van een ijzerkorst op vele van de scherven duiden immers op een lange periode in goed ontwaterde zandgrond. Bovendien zijn de verkregen waarden voor de afronding van het aardewerk vergelijkbaar met een reguliere *scatter*-vindplaats; in dit geval een aanwijzing dat het aardewerk in secundaire context ligt.

De gehavende staat van het hunebedpaar D36/D37 – geen van de dekstenen is bijvoorbeeld nog aanwezig – wijst erop dat de grafkamers ook in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd kunnen zijn verstoord. Ook door (post)middeleeuwse schatgraverijen kan TRB-aardewerk in de onmiddellijke omgeving van de hunebedden terecht zijn gekomen.

Een eventuele rituele TRB maaltijd, begrafenisbijeenkomst of andere tijdelijke samenkomst is niet eenvoudig aan te tonen, ook doordat het onduidelijk is welke resten en sporen dit precies zou moeten achterlaten. De grote hoeveelheden botten die bij een neolithisch feestmaal achterbleven, zoals incidenteel kan worden aangetoond (*cf.* Smit *et al.* 2012), zijn niet bewaard gebleven op deze vindplaats. De gecraqueleerde fragmenten van geslepen bijlen zijn in elk geval een symbolische uitdrukking van een *rite de passage*: een fysieke transformatie die leidde van een belangrijk, functioneel object naar een onbruikbaar ‘dood’ en verstrooid voorwerp.

Het ziet er dus naar uit dat de vindplaats een palimpsest bevat van een kleine component profaan gebruik (mogelijke een kleine kortstondige nederzetting) en een aanzienlijke component die een directe relatie heeft met het funerair gebruik van de hunebedden. Een gedeelte hiervan is het resultaat van gebeurtenissen die ook daadwerkelijk rondom de hunebedden plaatsvonden: de transformatie van geslepen bijlen, het graven van kuilen waaruit vermoedelijk stenen werden gedolven die dienden voor de bouw van de hunebedden.

## 9 Literatuur

- Arnoldussen, S. 2012, *Het Celtic field te Zeijen - Noordse veld: kleinschalige opgravingen van wallen en velden van een laat-prehistorisch akkersysteem* (Grondsporen 16), Groningen: Groninger Instituut voor Archeologie.
- Arnoldussen, S. & D.C.M. Raemaekers, 2012, Programma van Eisen: Valthe Hunebedweg/Breeweg, Groningen (GIA).
- Arnoldussen, S. & E.E. Scheele 2012, The ancestors nearby. The domestic and funerary landscape of Angelslo-Emmerhout. In: H.M. van der Velde, N.L. Jaspers, E. Drenth & H.B.G. Scholte Lubberink (red.), *Van graven in de prehistorie en dingen die voorbij gaan. Studies aangeboden aan Eric Lohof ter gelegenheid van zijn pensionering in de archeologie*, Leiden, 153-185.
- Arnoldussen, S. & K.M. de Vries 2014, Of farms and fields. The Bronze Age and Iron Age settlement and Celtic field at Hijken - Hijkerveld, *Palaeohistoria* 55/56 (2013/2014), 85-104.
- Beckerman, S.M., 2008. Aardewerk, in: J. Schreurs (red.) *Vindplaats(en) van de trechterbekercultuur te Oostrum (gemeente Dongeradeel, Friesland). De resultaten van het waarderend archeologisch onderzoek te Oostrum-Terplaene en Oostrum-Mellemawei in 2006 en 2007 (= NAR 164)*. RACM, Amersfoort, 31-60.
- Bakker, J.A. 1961, Een nederzetting van de trechterbekercultuur te Laren (N.H.). In: W. Glasbergen & W. Groenman-van Waateringe (red.), *In het voetspoor van Albert Egges van Giffen*, Groningen, 27-32.
- Bakker, J.A. 1979, *The TRB West Group. Studies in the chronology and geography of the makers of the hunebeds and Tiefsch pottery*, Amsterdam (proefschrift) (Cingula 5).
- Bakker, J.A. & J.D. van der Waals 1973, Denekamp-Angelslo: cremations, collared flasks and a corded ware sherd in Dutch final TRB context. In: G. Daniel & P. Kjaerum (red.), *Megalithic graves and ritual. Papers presented at the III Atlantic Colloquium, Moesgard, 1969*, Moesgard, 17-50.
- Bakker, R.J. 2003, *The emergence of agriculture on the Drenthe Plateau: a palaeobotanical study supported by high-resolution 14C dating*, Bonn (Archäologische Berichte 16).
- Beek, R. van 2009, *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen* Wageningen (Universiteit Wageningen).
- Berendsen, H.J.A. 1997, *Landschappelijk Nederland* (Fysische Geografie van Nederland), Assen (Van Gorcum).
- Beuker, J.R. 1986, Tussen Geul en Drentse Aa. Een Lousberg-bijl in Odoorn, Gem. Odoorn, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 103, 136-141.
- Beuker, J.R., 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden (Sidestone).
- Brindley, A.L., 1986a. Hunebed G2: excavation and finds. *Palaeohistoria* 28, 27-92
- Brindley, A.L. 1986b, The typochronology of TRB West Group pottery, *Palaeohistoria* 28, 93-132.
- Brindley, A.L. 1996, Het gebruik van megalietgraven in Noord-Nederland, *Paleo-aktueel* 8, 51-54.
- Brongers, J.A. 1973, *1833, Reuven in Drenthe. Dagboek van een archeologische exploratie tocht door de provincie Drenthe*, Bussum.
- Brongers, J. A. 1976, *Air photography and Celtic field research in the Netherlands*, Groningen (Proefschrift) (Nederlandse Oudheden 6).
- Casparie, W.A., 1987, Bog trackways in the Netherlands, *Palaeohistoria* 29, 35-65.

- Casparie, W. A. 2005, Opening up the peat bogs. The timber trackways of Drenthe. In: L. P. Louwe Kooijmans, P. W. van den Broeke, H. Fokkens & A. L. van Gijn (red.), *The prehistory of the Netherlands (II)*, Amsterdam, 401-406.
- Castel, I.I.Y. & M. Rappol 1992, Het Weichselien – Drenthe in de ijstijd. In: M. Rappol (red.), *In de bodem van Drenthe*, Amsterdam, 117-132.
- Cornelissen, E. 1988, A study of flint arrowheads of the provinces of Brabant and Limburg (Belgium), *Helinium* 28.2, 192-222.
- Doesburg, J. van 2014, Middeleeuwse huisplattegronden in West en Midden-Nederland. In: G. de Lange, E.M. Theunissen, J. van Doesburg, H. M. P. Bouwmeester & T. de Groot (red.), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 342-366.
- Fens, R.L. & S. Arnoldussen 2013a, Een opgraving nabij hunebedden D36 en D37, *Waardeel, Drents historisch tijdschrift* 33.2, 16-19.
- Fens, R.L. & S. Arnoldussen 2013b, Een opgraving bij de Valther hunebedden (D36 en D37), *Archeobrief* 17.2, 9-14.
- Fens, R.L., J. Mendelts & W. Prummel (red.), 2013, *De trechterbekernederzetting Helpermaars - De systematische opgraving van een neolithische scattervindplaats aan de westzijde van de Hondsrug in Groningen-Zuid*, Groningen (Stadse Fratsen 33).
- Fens, R.L., M.J.L.Th. Niekus & F. de Vries, 2008, Knollen, blokken en brokken: een primaire vuursteenbewerkingsplaats bij Hoogersmilde, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 125, 159-178.
- Firestone, R. B., West, A., Kennett, J. P., Becker, L., Bunch, T. E., Revay, Z. S. & Wolbach, W. S., 2007. Evidence for an extraterrestrial impact 12,900 years ago that contributed to the megafaunal extinctions and the Younger Dryas cooling. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(41), 16016-16021.
- Garcia-Diaz, V. 2013, The use of flint, stones, amber and bones. In: J.P. Kleijne, O. Brinkkemper, R.C.G.M. Lauwerier, B.I. Smit & E. M. Theunissen (red.), *A Matter of Life and Death at Mienakker (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape* (Nederlandse Archeologische Rapporten, Amersfoort, 59-98.
- Giffen, A.E. van, 1926, Eene excursie over een aan praehistorische overblijfselen rijk heideveld in Oost-Drenthe, tussen Emmen, Weerdinge, Valthe en Odoorn, *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 44, 67-98.
- Giffen, A.E. van, 1927, *De hunebedden in Nederland*. Oosthoek, Utrecht.
- Giffen, A.E. van, 1943, Het ndl. hunebed (D XXVIII) te Buinen, Gem. Borger, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 61, 115-136.
- Gijn, A.L. van, J. Geuverink, J.J. Wiersma & W. Verschoof, 2011, Hunebed D6 bij Tynaarlo: méér dan een berg grijze stenen, *Paleo-aktueel* 22, 38-44.
- Gijn, A.L. van, E.A.K. Kars & Y.M.J. Lammers-Keijsers 2002, Natuursteen. In: B.H.F.M. Meijlink & P. Kranendonk (red.), *Archeologie in de Betuweroute: Boeren, erven, graven. De Boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v. Chr.)* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87), Amersfoort, 501-537.
- Groenman-van Waateringe, W. 2012, Celtic field banks and Early Medieval rye cultivation, *Journal of Archaeology in the Low Countries* 4.1, 151-158.
- Harsema, O.H., 1974, Kroniek van vondsten en opgravingen in Drenthe in 1973, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 90, 37(165)-41(169).

Harsema, O.H. 2005, Boerderijen tussen de raatakkers, Nederzettingen op de noordelijke zandgronden. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 543-556.

Hammen, T. van der, Geel, B. van, 2008, Charcoal in soils of the Allerød-Younger Dryas transition were the result of natural fires and not necessarily the effect of an extra-terrestrial impact, *Netherlands Journal of Geosciences* 87(4), 359-361.

Heuveln, B. van 1991, Bodem onder de heide, *Noorderbreedte* 15.2, 13-15.

Hoesel, A. van, W. Z. Hoek, F. Braadbaart, J. van der Plicht, G. M. Pennock, & M. R. Drury, 2012. Nanodiamonds and wildfire evidence in the Usselo horizon postdate the Allerød-Younger Dryas boundary. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(20), 7648-7653.

Hofdijk, W.J. 1859, *Ons voorgeschlacht in zijn dagelyksch leven geschilderd I*. Haarlem.

Huisman, D.J. & J. Deeben 2009, Soil features. In: D.J. Huisman (red.), *Degradation of archaeological remains*, Den Haag, 147-176.

Jager, S.W., 1993, *Odoorn, het landinrichtingsgebied 'Odoorn'; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering* (=Nederlandse Archeologische Rapporten 16). Amersfoort.

Jager, S.W., 2008, Celtic fields in Zuid-Drenthe. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend bureauonderzoek, Amsterdam (RAAP- RAPPORT 1731).

Jelsma, J., 1992, Ruilverkavelingsgebied Odoorn: een beperkte archeologische kartering, inventarisatie en waardering. Groningen (intern rapport BAI).

Kaiser, K., Hilgers, A., Schlaak, N., Jankowski, M., Kühn, P., Bussemer, S., Przegietka, K., 2009, Palaeopedological marker horizons in northern central Europe: characteristics of Lateglacial Usselo and Finow soils, *Boreas* 38, 591-609.

Kloosterman, J.B., 2007. Correlation of the Late Pleistocene Usselo Horizon (Europe) and the Clovis Layer (North America). American Geophysical Union, Spring meeting 2007, abstract #PP43A-02. Beschikbaar op: The Smithsonian/NASA Astrophysics Data System [http://adsabs.harvard.edu/abs/2007AGUSMPP43A..02K, benaderd op 12 Juli 2012].

Koopman, G.J. 1988, 'Waterhard'. A hard brown layer in sand below peat, *Geoderma* 42, 147-157.

Koopman, G. 2006. *Van eigen bodem: sporen van de tijd in de bodem van Noord-Nederland*. Groningen: Het grafisch huis.

Laet, S.J. de & W. Glasbergen, 1959. *De voorgeschiedenis der Lage Landen*. Wolters, Groningen.

Larsson, L., 2000. The passage of axes: fire transformation of flint objects in the Neolithic of southern Sweden. *Antiquity* 74. 602-610

Larsson, L., 2011. Water and fire as transformation elements in ritual deposits of the Scandinavian Neolithic. *Documenta Praehistorica* 38. 69-82

Lauwerier, R. & J.W. de Kort (red.), 2014, *Merovingers in een villa 2. Romeinse villa en Merovingisch grafveld Borgharen – Pasestraat. Onderzoek 2012*, Amersfoort (Rapportages Archeologische Monumentenzorg 222).

Lijn, P. van der, 1973. Het Keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland. Zutphen.

Meer, J.J.M. van der & M. Rappol 1992, Verwering: voortgaande verandering na afzetting. In: M. Rappol (red.), *In de bodem van Drenthe*, Amsterdam, 182-188.

- Modderman, P.J.R. 1975, Bodenvorming in grafheuvels, *Analecta Praehistorica Leidensia* 8, 11-21.
- Modderman, P.J.R., J.A. Bakker & H.A. Heidinga, 1976. Nederzettingssporen uit Midden-Neolithicum (TRB), Late Bronstijd en Middeleeuwen in het Beekhuizer Zand onder Harderwijk, Prov. Gelderland, *Analecta Praehistorica Leidensia* 9, 39-73.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- Niekus, M.J.L.Th., 2009. Trapeze shaped flint tips as proxy data for occupation during the Late Mesolithic and the Early to Middle Neolithic in the northern part of the Netherlands. *Journal of Archaeological Science* 36. 236-347.
- Peeters, J.H.M. 2001, Het vuursteenmateriaal van de trechterbekervindplaats Bouwlust bij Sloodorp. In: R.M. van Heeringen & E. M. Theunissen (red.), *Neolithische terreinen in West-Friesland en de kop van Noord-Holland. Deel 3: Archeologische onderzoeksverslagen* (Nederlandse Archeologische Rapporten 21), Amersfoort, 661-716.
- Raemaekers, D.C.M. 2005, Het Vroeg- en Midden-Neolithicum in Noord-, Midden- en West-Nederland. In: J.H.C. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L.B.M. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Zutphen, 261-282.
- Raemaekers, D.C.M., 2012, Van het huis van de doden naar het huis van de levenden. Op zoek naar trechterbekernederzettingen in Drenthe, in: H.M. van der Velde, N.L. Jaspers, E. Drenth & H.B.G. Scholte Lubberink (eds.), *Van graven in de prehistorie en dingen die voorbij gaan. Studies aangeboden aan Eric Lohof ter gelegenheid van zijn pensionering in de archeologie*, Leiden, 73-84.
- Rap, R., 2014, *Zwerven tussen Nederzettingen. Over het vergelijken en definiëren van vindplaatsen van de trechterbekercultuur in Noord-Nederland*, Groningen (ongepubliceerde Ba scriptie).
- Rappol, M. & S. Kluiving 1992, De landijsbedekking in de voorlaatste ijstijd. In: M. Rappol (red.), *In de bodem van Drenthe*, Amsterdam, 71-115.
- Sanden, W.A.B. van der 2002, Veenwegen in Drenthe: enkele nieuwe dateringen, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 119, 101-112.
- Sanden, W.A B. van der 2012, *Gids voor de hunebedden in Drenthe en Groningen*, Zwolle (WBOOKS).
- Smed, P. & J. Ehlers, 2002, *Steine aus dem Norden. Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland*, Stuttgart.
- Smeerdijk, D.G., Th. Spek & M. J. Kooistra 1995, Anthropogenic soil formation and agricultural history of the open fields of Valthe (Drenthe, The Netherlands) in medieval and Early Modern Times. Integration of palaeoecology, historical geography and soil science. In: G.F.W. Herengreen & L. van der Valk (red.), *Neogene and Quaternary geology of North-West Europe. Contributions on the occasion of Waldo H. Zagwijn's retirement* (Mededelingen Rijks Geologische Dienst 52), Haarlem, 451- 479.
- Smit, B.I., O. Brinkkemper, J.P. Kleijne, R.C.G.M. Lauwerier & E. M. Theunissen (red.), 2012, *A Kaleidoscope of Gathering at Keinsmerbrug (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 43).
- Spek, Th., 2004, *Het Drentse esdorpenlandschap : een historisch-geografische studie*, Amersfoort.
- Taayke, E., 1985. Drie vernielde hunebedden in de gemeente Odoorn. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 102. 125-144
- Tichelman, G. 2005, *Het villacomplex Kerkrade-Holzkuil*, Amersfoort (ADC-rapport 155).



- Vos, P.C. & P. Kiden 2005, De landschapsvorming tijdens de steentijd. In: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L.B.M. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie, Meppel, 7-37).
- Vosselman, J., 2008. Vuursteen, in: J. Schreurs (red.) *Vindplaats(en) van de trechterbekercultuur te Oostrum (gemeente Dongeradeel, Friesland). De resultaten van het waarderend archeologisch onderzoek te Oostrum-Terplaene en Oostrum-Mellemawei in 2006 en 2007* (=NAR 164). RACM, Amersfoort. 61-68.
- Vries, F. de, & F. Brouwer 2006. *De bodem van Drenthe in beeld*. (=Alterra-Rapport 1381) Wageningen: Alterra
- Waals, J.D. van der, 1964, Kroniek van vondsten en opgravingen in Drenthe in 1962, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 82, 57(219)-67(229).
- Waterbolk, H.T., 1959. Overzicht van het praehistorische onderzoek in Drenthe in 1958. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 77. 187-207
- Waterbolk, H.T., 1961. Preliminary reports on the excavations at Anlo in 1957 and 1958. *Palaeohistoria* 8. 59-90
- Waterbolk, H.T., 2009. *Getimmerd verleden: sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*. Barkhuis, Eelde.
- Wiersma, J.J. & D.C.M. Raemaekers, 2011, Over de plaats van leven en dood in het neolithicum. Een landschapsbenadering van de trechterbekercultuur in Drenthe, in: M.J.L.T. Niekus (eds.), *Gevormd en omgevormd landschap van prehistorie tot middeleeuwen*, Assen, 32-43.
- Woerdekom, P.C. van, 2011. *Scratching the surface. Flint assemblages of the Dutch Hunebedden*. Leiden (Manuscript).
- Zandstra, J.G. 1983, A new subdivision of crystalline Fennoscandian erratic pebble assemblages (Saalian) in the Netherlands, *Geologie en Mijnbouw* 62, 455-469.
- Zandstra, J.G. 1987, Explanation to the map 'Fennoscandian crystalline erratics of Saalian age in the Netherlands. In: J.J.M. van der (eds.) Meer (red.), *Tills and glaciotectonics INQUA symposium Amsterdam 1986*, Rotterdam, 127-132.
- Zandstra, J.G. 1988, *Noordelijke kristallijne gidsgesteenten*, Leiden (Brill).
- Zandstra, J.G., 1999. *Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten*, Leiden (Brill).